Vmax Chaudière

Numéro de Modèle: VM110, VM110P
Date de la Version: 2014-11-05

Nouvelle gamme
À tubes de fumée
de chaudière

INSTALLATION ET D'INSTRUCTIONS POUR VMAX CHAUDIÈRE

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 3
2.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 5
3.0 EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÉRE 6
4.0 VENTILATION GÉNÉRAL 10
5.0 VENT/ESPACES ENTRÉE D'AIR CESSATION 25
6.0 DRAIN DE CONDENSAT 29
7.0 INSTALLATION TUYAUTERIE DE GAZ 31
8.0 ALLUMAGE DE LA CHAUDIÉRE 33
9.0 ROBINET DE GAZ ET BRULEÛR SET-UP 36
10.0 CHAUDIÈRE ET SYSTÈME DE CHAUFFAGE TUYAUTERIE 39
11.0 EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) TUYAUTERIE 51
12.0 CÂBLAGE SUR PLACE 55
13.0 INSTRUCTIONS CASCADE 59
14.0 LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE 61
15.0 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION 63
16.0 MAINTENANCE ET INSPECTION ANNUELLES 65
17.0 AFFICHAGE MENU GUIDE 68
18.0 DÉPANNAGE 81
19.0 LISTE DES PIÈCES 84

SYMBOLES DE DANGER ET DÈFINITIONS

⚠ DANGER

Danger: Indique un danger potentiel qui, si l'on n'en tient pas compte, entraînera des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement: Indique un danger potentiel qui, si l'on n'en tient pas compte, peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ ATTENTION

Attention avec symbole de danger: Indique un danger potentiel qui, si l'on n'en tient pas compte, peut entraîner des blessures légèr moyennes.

ATTENTION

Attention: Indique un danger potentiel qui, si l'on n'en tient pas compte, peut entraîner des dommages matériels.

AVIS

Avis: Indique un danger potentiel qui, si l'on n'en tient pas compte, peut entraîner des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil doit être installé par un technicien licencié et qualifié en chauffage sans quoi **la garantie se trouve annulée**. À défaut d'installer adéquatement cet appareil, il pourra en résulter des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

À lire en premier lieu

⚠ AVERTISSEMENT Si ces consignes ne sont pas suivies à la lettre, il peut y avoir incendie ou explosion, pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT L'ALLUMAGE

A. Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.
B. AVANT UTILISATION, s'assurer qu'il n'y a pas d'odeur de gaz en reniflant tout autour de l'appareil. Renifler près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air.
   QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ
   • N'allumer aucun appareil.
   • Ne toucher à aucun interrupteur électrique.
   • N'utiliser aucun appareil téléphonique dans votre immeuble.
   • Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz à partir de chez un voisin. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
   • S'il n'est pas possible de contacter le fournisseur de gaz, appeler le service des incendies.
C. Manœuvrer le robinet de gaz uniquement à la main. Ne jamais se servir d'outils. S'il n'est pas possible de faire tourner le robinet à la main, ne pas essayer de le réparer; appeler un technicien d'entretien qualifié. En forçant ou en essayant de réparer, il peut y avoir incendie ou explosion.
D. Ne pas utiliser cet appareil si une pièce quelconque s'est trouvée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour faire inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de régulation et tout dispositif de commande sur le gaz qui pourraient s'être trouvés dans l'eau.

CONSIGNES D'UTILISATION

1. STOP! Lire très attentivement les mesures de sécurité ci-dessus.
2. Régler le thermostat d'ambiance à la plus basse valeur. Couper toute alimentation électrique à l'appareil.
3. Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.
4. Tourner la poignée du robinet de gaz pour le FERMER. Retirer le panneau avant du caisson de l'appareil.
5. Attendre 5 minutes pour que le gaz s'évacue. Ensuite, vérifier s'il y a une odeur de gaz, incluant près du plancher. Si oui, ARRÊTER! Suivre les mesures de sécurité ci-dessus, en « B ». Si non, passer à l'étape suivante.
6. Tourner la poignée du robinet de gaz pour l'OUVRIR. Attendre 5 minutes de plus pour vérifier qu'il n'y a pas d'odeur de gaz.
7. Replacer le panneau avant du caisson de l'appareil.
8. Régler le thermostat d'ambiance à la plus haute valeur. Rétablir l'alimentation électrique à l'appareil.
9. La séquence d'allumage est automatique. La combustion surviendra après une brève purge du ventilateur.
10. Si l'allumage ne se produit pas, suivre les directives « Comment couper l'alimentation en gaz de l'appareil » ci-dessous et appelez votre technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.

COMMENT COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. STOP! Lire très attentivement les directives de sécurité ci-dessus.
2. Couper toute alimentation électrique à l'appareil.
3. FERMER le robinet d'alimentation en gaz à l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT **Silice cristallisée** - Certains composants de la chambre de combustion peuvent contenir ce produit potentiellement cancérigène. Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien inadéquats peuvent entraîner des dommages matériels, des blessures graves (exposition à des substances dangereuses) ou la mort. Se reporter au chapitre 12.0 pour les directives de manipulation et l'équipement de protection individuelle recommandé. L'installation et l'entretien doivent être faits par un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz (qui doit obligatoirement lire et suivre les directives fournies avant installation, réparation ou retrait de cet appareil. Cet appareil contient des substances considérées comme cancérigènes, ou potentiellement cancérigènes, pour l'être humain).

⚠ AVERTISSEMENT **Annulation de la garantie** - Dès que le brûleur entre en fonction, l'eau doit circuler dans cet l'appareil sans quoi il y aura des dommages et annulation de la garantie. Le non-respect de cette directive peut entraîner des blessures graves ou la mort.

1.0 INTRODUCTION

Exigences générales d'installation

L'installation de votre chaudière à gaz NTI Vmax doit être conforme aux exigences de ce manuel, les autorités locales, et le National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 et ou CAN CGA codes d'installation/B149. Lorsque cela est requis par l'Autorité, l'installation doit être conforme à la norme de "contrôles et dispositifs de sécurité pour chaudières à allumage automatique ANSI/ASME CSD-1."

Ce document s'applique à l'installation correcte et le fonctionnement des modèles de chaudière NTI Vmax VM110 et VM110P (Vmax Plus). Les instructions détaillées dans ce document annulent et remplacent toutes les instructions précédentes fournies par NTI, écrit ou autrement. Chaque appareil est doté de ce qui suit:

1. installation et d'utilisation,
2. Manuel de l'utilisateur Vmax, et
3. de gaz naturel au propane kit de conversion *

* Le kit de conversion est nécessaire pour convertir la chaudière de sorte qu'il fonctionne en toute sécurité avec du propane.

⚠ DANGER Read and Lire et comprendre ce document en entier avant de procéder à l'installation de la chaudière Vmax. Le non-respect des instructions décrites dans ce document entraînera des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

IMPORTANT **Économie d'énergie cinématographique** - Cette chaudière est équipée d'une fonction qui permet d'économiser l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière de la charge de chauffage diminue. Ce dispositif est équipé d'un remplacement qui est prévue principalement à permettre l'utilisation d'un système de gestion de l'énergie externe qui remplit la même fonction. Ce forçage doit être utilisé que si AU MOINS UNE des conditions suivantes est remplie:

- Un système de gestion de l'énergie externe est installé qui permet de réduire la température de l'eau de chaudière en tant que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière n'est pas utilisé pour tout chauffage.
- Cette chaudière fait partie d'un système modulaire de chaudière ou multiple ayant une quantité totale de 300 000 BTU / h. ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

Responsabilités de l'utilisateur

Cette chaudière doit être installé et entretenu par un technicien d'installation ou d'un service qualifié. Cette chaudière doit être entretenu et inspecté annuellement lors de l'utilisation dans des applications résidentielles normales. Des applications exigeantes ou des conditions extrêmes (par exemple lors de l'utilisation avec LP-propane) peuvent nécessiter un entretien et des inspections plus fréquentes. Comme l'utilisateur / propriétaire de cet équipement, vous êtes chargé d'assurer l'entretien est effectué à intervalles requis (voir la section 16.0 - Maintenance Et Inspection Annuelles).

⚠ AVERTISSEMENT Le défaut d'obtenir la chaudière convenablement entretenu et inspecté sur une base régulière par un technicien qualifié peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Défaut de conserver l'entrée d'air et d'air de combustion libre de glace, la neige et les débris peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Responsabilités de l'installateur

Comme le technicien chargé de l'installation, il est de votre responsabilité de s'assurer que l'installation est effectuée en conformité avec ce manuel d'instructions ainsi que les codes locaux ou nationaux applicables installation. Il est également de votre responsabilité d'informer l'utilisateur/propriétaire de leur obligation par rapport à la description ci-dessus sous la rubrique “Responsabilités de l'utilisateur.” Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un incendie, des blessures graves ou la mort.

⚠ DANGER Si vous n'utilisez pas le naturel approprié pour Kit de conversion au propane liquide et l'orifice lors de l'utilisation de la chaudière Vmax propane se traduira par le fonctionnement du brûleur extrêmement dangereux entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. Reportez-vous à la section intitulée ATTENTION: PÉTROLE LIQUÉFIÉ (LP) PROPANE pour le kit de conversion applicable et LP nombre d'orifice.

ATTENTION: pétrole liquéfié (GPL) PROPANE

La chaudière Vmax est réglé en usine pour fonctionner au gaz naturel. AVANT D'UTILISER avec du propane, le kit de conversion LP et Orifice spécifiée doivent être installés pour convertir la chaudière de sorte qu'il fonctionne en toute sécurité avec LP Propane. Le kit correct et LP orifice est listé ci-dessous (Chaque kit est livré avec des instructions de conversion).

De pétrole liquéfié (GPL) de propane est plus lourd que l'air; Par conséquent, il est impératif que votre chaudière Vmax n'est pas installé dans une fosse ou un endroit similaire qui permettra gaz plus lourd que l'air à recueillir. Codes locaux peuvent exiger des chaudières fonctionnant au gaz de pétrole liquéfié être muni d'un moyen approuvé pour éliminer les gaz non brûlés de la chambre. Vérifiez vos codes locaux pour cette exigence.

Naturel au propane Kit de conversion propane		
Kit de conversion P/N	**LP Orifice Taille**	**Orifice P/N**
84867-4	**5.05 mm**	**84795**

Vent échappement / admission d'air Tuyauterie

⚠ DANGER La Vmax VM110 et VM110P sont certifiés dans la “Catégorie IV” chaudière, et ont besoin d'un “système d'évacuation spécial” conçu pour une ventilation sous pression. Les gaz d'échappement doivent être raccordés directement à l'extérieur en utilisant les matériaux de ventilation et les règles décrites dans les présentes instructions. Le non respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

2.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Table 2-1 Vmax Caractéristiques techniques

DESCRIPTION	VM110	VM110P
CSA Modulation d'entrée [1] [MBH]	17 - 110	17 - 110
DOE Capacité de chauffage [1,2] [MBH]	101	101
Net I=B=R évaluation [1,2] [MBH]	88	88
DOE AFUE[2] [%]	95	95
Connexions chaudière d'eau – NPT [po.]	1" (mâle)	¾" (mâle)
Connexions domestiques d'eau chaude – NPT [pouce]	NA	¾" (mâle)
Raccordement au gaz - NPT, pouce	½" (mâle)	½" (mâle)
Vent / entrée air Diamètre du tuyau [po.] [3]	2 or 3	2 or 3
Dimensions H x L x P [po.]	35-1/8 x 18-3/4 x 14-1/8	38-3/8 x 28-1/4 x 17-3/4
Env. Poids chaudière avec l'eau [livres]	105	165
Env. Chaudière Teneur en eau [gallons]	3.2	3.2
Env. Chaude Teneur en eau [gallons]	NA	16
Note électrique	120V/1Ph/60Hz/less than 12A	

Notes:
[1] Cotées notes d'entrée et de sortie sont à évent minimum longueurs en utilisant 3 "purge, à une altitude de 0-2000 m. Numéros seront inférieurs avec plus de ventilation et / ou des altitudes supérieures à 2000 m. Lors de l'utilisation de gaz naturel de 2" ventilation à la longueur d'évent minimum, les évaluations d'entrée sont réduits à 15 MBH au minimum et 102 MBH au maximum.
[2] Évaluations basées sur des procédures de test standard prescrites par le ministère américain de l'Énergie.
[3] Chaudières Vmax nécessitent un système de ventilation spécial, n'utiliser que des matériaux et des méthodes de ventilation dans ces instructions.

⚠ ATTENTION Montage mural de l'unité nécessite deux personnes pour soulever la chaudière en place. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels ou corporels.

Utilisation à haute altitude

La Vmax est conçu pour fonctionner à sa capacité indiquée maximale dans les installations situées à 0-2000 pieds au-dessus niveau de la mer. Comme la densité de l'air diminue avec l'altitude, la capacité maximale spécifiée doit être déclassé pour les altitudes au-dessus de 2000 pieds [610 m], conformément au tableau 2-2.

Tableau 2-2 De-taux% pour les hautes altitudes

Élévations	2001 pi. [610 m]	3000 pi. [914 m]	4000 pi. [1219 m]	4500 pi. [1372 m]	5000 pi. [1524 m]
In Canada [1]	de-rate by 10%	de-rate by 10%	de-rate by 10%	de-rate by 10%	de-rate % may vary
In USA [2]	-	de-rate by 12%	de-rate by 16%	de-rate by 18%	de-rate by 20%

Notes:
[1] Canada: Altitudes entre 2000-4500 pi. [610-1372 m], de taux de 10%. Consulter les autorités locales pour le déclassement des altitudes supérieures à 4500 pi. [1372 m].
[2] USA: De la capacité à taux de 4% pour chaque 1000 pi. [305 m], si l'altitude est supérieure à 2000 pi. [610 m].

⚠ AVERTISSEMENT **Combustion** - A des altitudes supérieures à 2000 pieds, la combustion de la chaudière doit être vérifiée avec un analyseur de combustion calibré pour assurer un fonctionnement sûr et fiable. **Il est de la <u>responsabilité de l'installateur</u> de vérifier la combustion et de régler la combustion conformément à l'article 9.0.** Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

3.0 EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÉRE

Dans tous les cas, la Vmax VM110 & VM110P doivent être installés à l'intérieur dans un endroit sec où la température ambiante doit être maintenue au-dessus et en dessous de la congélation 100°F [38°C]. Tous les composants de la chaudière doivent être protégés contre les gouttes d'eau, pulvériser de l'eau, ou la pluie pendant le fonctionnement et l'entretien. Compte de la proximité du réseau de tuyauterie, le gaz et l'alimentation électrique, d'élimination des condensats drain, et la proximité de l'évent de sortie pour déterminer le meilleur emplacement de la chaudière.

L'eau ou des composants endommagés par les inondations doivent être immédiatement remplacés par de nouveaux composants en usine approuvé que le défaut de le faire peut entraîner un incendie, des blessures graves ou la mort.

Chaudière région de ventilation Air ouvertures

Si les autorisations de la zone de la chaudière sont moins que les dégagements recommandés indiquées dans le tableau 3-1, la zone de la chaudière doit être ventilé (**Exception**: si la zone de la chaudière/salle a un volume de 150 pi.^{3} ou plus, la ventilation de la chaufferie n'est pas nécessaire). Chaque ouverture de l'air de ventilation doit satisfaire aux exigences minimales de 1 po^2 par 1000 Btu/h., Mais pas moins de 100 po^2. L'ouverture d'aération inférieure doit être située à l'intérieur de 6 po. Du sol tandis que l'ouverture supérieure doit être située à 6. À partir de la partie supérieure de l'espace.

Si la "zone de la Chaudière" ne répond pas aux dégagements recommandés énumérés dans le tableau 3-1, et si la zone de la chaudière a un volume inférieur à 150 pi.^{3}, il est considéré comme un placard ou en alcôve. Aux États-Unis/Canada, tuyaux et raccords d'évacuation en PVC ne doivent pas être utilisés dans le placard ou une alcôve; seulement approuvé CPVC, en polypropylène ou en acier inoxydable tuyau de ventilation et raccords peuvent être utilisés. Voir le tableau 4-4 pour obtenir une liste de matériaux approuvés. Dans tous les cas, les autorisations minimales énumérées dans le Tableau 3-1 doivent être fournis.

Installations placard

Pour installation dans un placard, il est nécessaire de prévoir des ouvertures d'air de deux de ventilation comme indiqué à la figure 3-1, offrant chacune un minimum égal à 1 po^2 par 1000 Btu / h., Mais pas moins de 100 po^2 et dans 6. D'en haut et le bas de la porte du placard. Voir le tableau 3-1 pour les dégagements minimaux.

Installations Alcove

Installé dans une alcôve ont les mêmes distances minimales que les installations en placard, sauf l'avant doit être complètement ouverte sur la salle à une distance ne dépassant pas 18 po. [457 mm] de la face avant de la chaudière et la salle est au moins trois (3) fois la taille de l'alcôve. À condition que ces conditions sont remplies, la chaudière nécessite pas d'ouvertures d'air de ventilation supplémentaires à l'espace. Voir le tableau 3-1 pour les dégagements minimaux.

Garage résidentiel Installations

Lorsqu'il est installé dans un garage résidentiel, monter la chaudière d'un minimum de 18 po. [457 mm] au-dessus du sol. Localiser ou de protéger la chaudière ne peut donc pas être endommagé par un véhicule en mouvement. Vérifiez auprès de vos autorités locales pour d'autres règlements possibles concernant l'installation d'une chaudière dans un garage.

Installations de montage mural

La Vmax VM110 & VM110P sont fournies avec des supports de montage muraux intégrés. Reportez-vous à la figure 3-2 pour obtenir des instructions et des illustrations sur un montage mural.

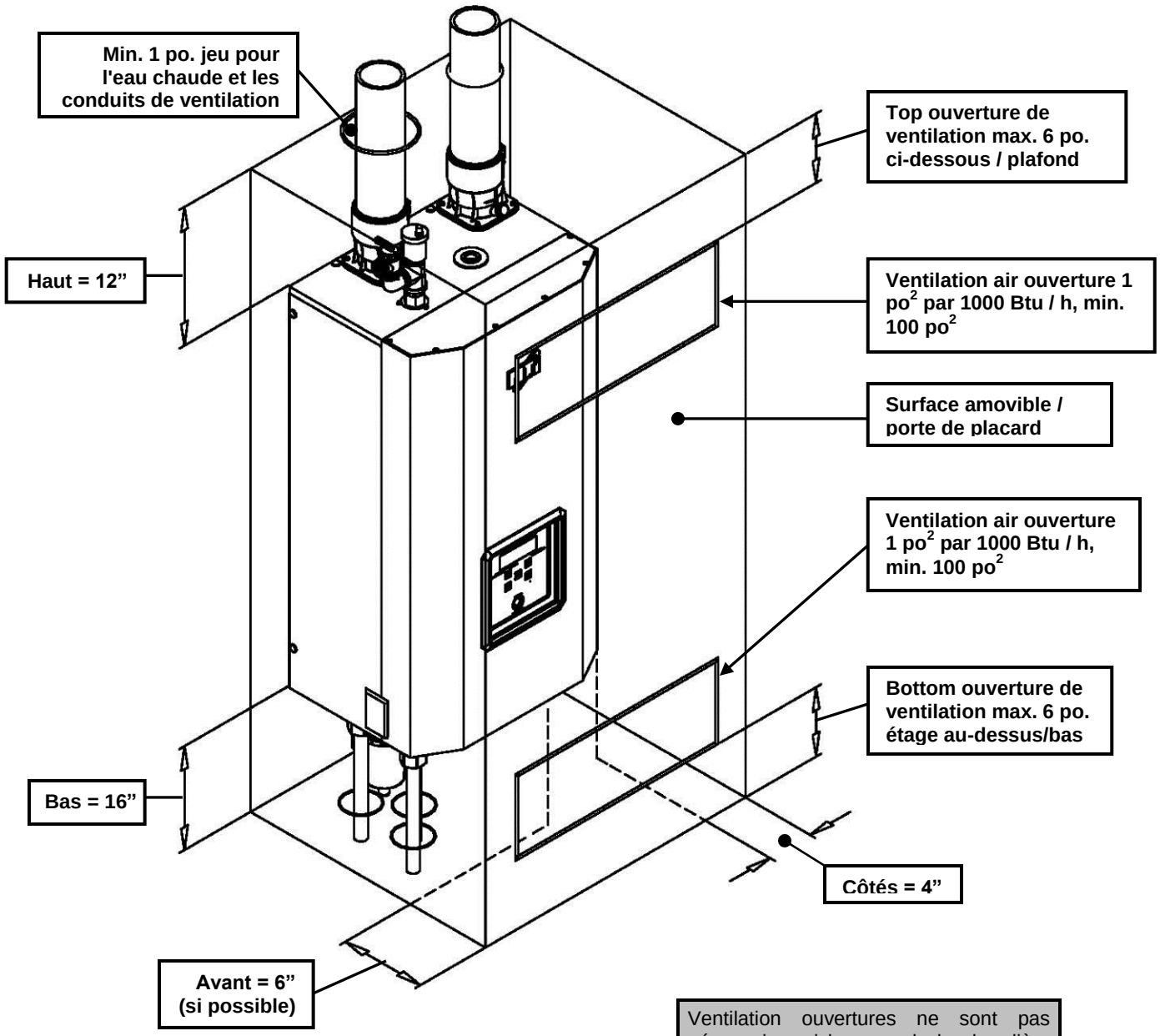
Tableau 3-1 Distances minimales pour l'installation et le service

Dégagements	Dimensions - pouces					
	Avant	**Haut**	**Côtés**	**Arrière**	**Bas**	**Conduit de fumée**
Minimum	24[1]	12	4	0	16	1
Recommandé	36	24	12	0	24	1

Notes:
[1] 6 po. si la surface est amovible permettant un minimum de 24 po. jeu (c'est-à-installation dans un placard). Voir Ventilation dimensions d'ouverture à la figure 3-1.

Closet/Alcove installations in US and Canada require approved **CPVC, Polypropylene or Stainless Steel** vent and air-inlet pipe and fittings (see Table 4-4); PVC is not permitted. Failure to follow these instructions may result in damage or serious injury.

Figure 3-1 Placard installation, Dégagements


Min. 1 po. jeu pour l'eau chaude et les conduits de ventilation
Top ouverture de ventilation max. 6 po. ci-dessous / plafond
Haut = 12”
Ventilation air ouverture 1 po² par 1000 Btu / h, min. 100 po²
Surface amovible / porte de placard
Ventilation air ouverture 1 po² par 1000 Btu / h, min. 100 po²
Bottom ouverture de ventilation max. 6 po. étage au-dessus/bas
Bas = 16”
Côtés = 4”
Avant = 6” (si possible)

Ventilation ouvertures ne sont pas nécessaires si la zone de la chaudière répond aux dégagements recommandés énumérés dans le tableau 3-1.

Figure 3-2 Instructions de Montage Mural

❶ Laissez le Top support de fixation murale (A) intact et retirer le fond support de fixation murale (B) qui est attaché à la partie inférieure arrière de la chaudière.

❷ Fixez de pédalier (B), retiré de l'arrière fond de la chaudière à l'étape 1, à un mur solide en utilisant le terrain fourni des tire-fonds (ancrages lors du montage d'un mur en béton) qui sont suffisantes pour supporter le poids de l'appareil lorsqu'il est rempli d'l'eau (voir le tableau 2-1 Spécifications). S'assurer que le support soit de niveau et au ras du mur. Des trous de montage pour être sur la partie inférieure de la bride pointé vers le haut et incliné à l'opposé de la paroi.

❸ Monter la chaudière au mur en alignant monter le mur deux supports, support supérieur (A) avec le pédalier (B). Faites glisser le support supérieur fixé à la chaudière vers le bas sur le support mural jusqu'à ce qu'il s'accroche.

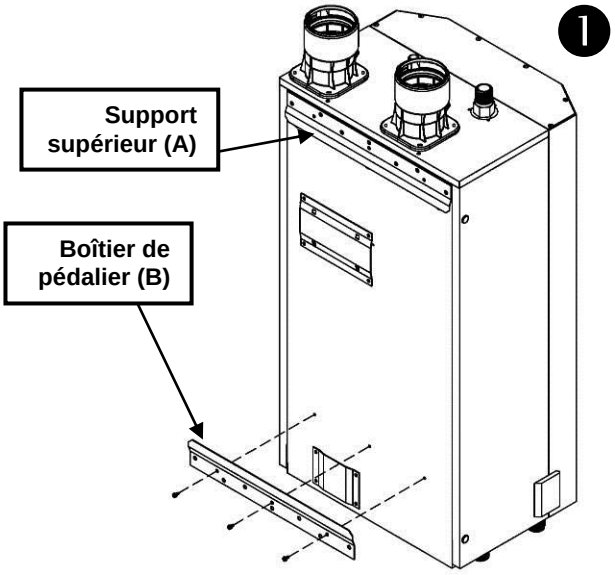
❹ Une fois que la chaudière se repose solidement sur le mur, fixez les supports en forme de L (C) à la face inférieure de l'appareil à l'aide du matériel de montage fourni dans la boîte du kit de chaudière - s'adapter à l'aplomb de la chaudière. Ancrer les supports en forme de L (C) à la paroi comme indiqué en utilisant le matériel fourni sur place.

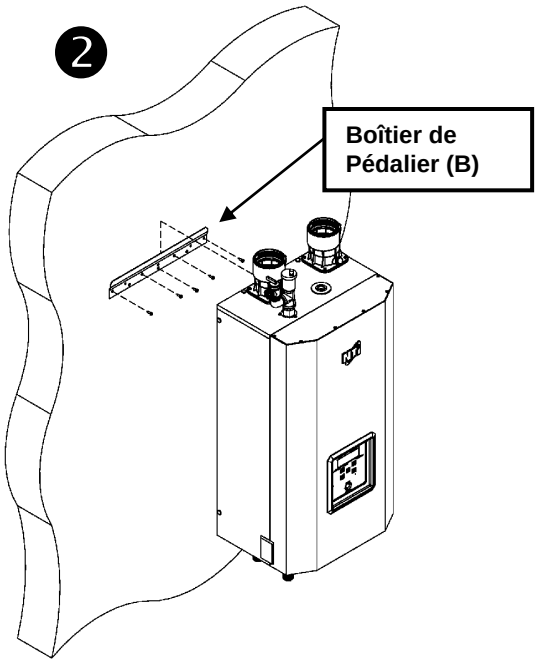
⚠ AVERTISSEMENT

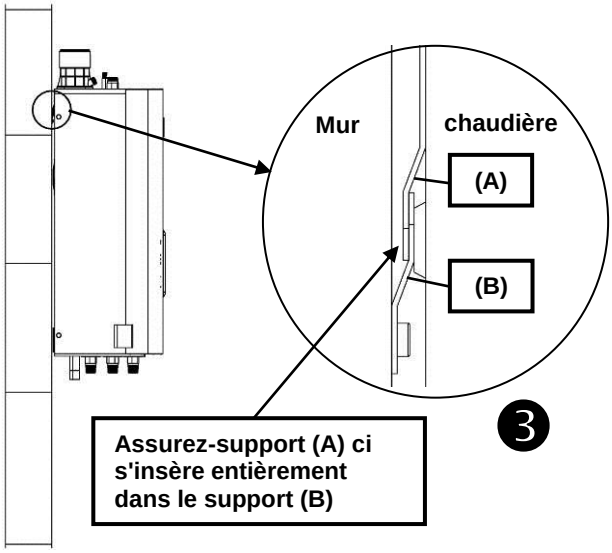
Le non-respect des instructions peut entraîner un incendie, des blessures graves ou la mort.

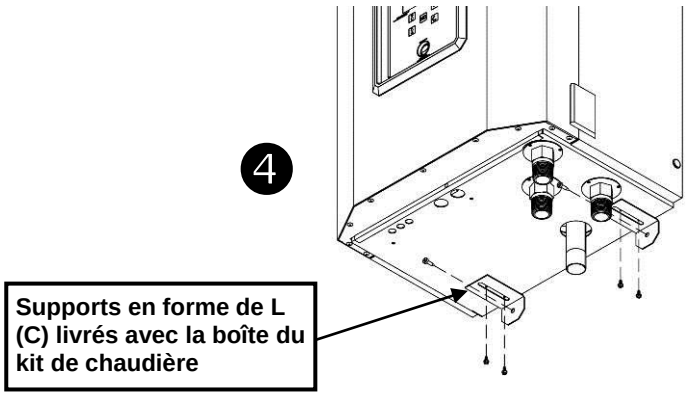
⚠ ATTENTION

Cet appareil nécessite deux personnes à lipi. ou des dommages et des blessures peuvent s'ensuivre.









4.0 VENTILATION GÉNÉRAL

La Vmax VM110 & VM110P sont certifiés comme une chaudière “de catégorie IV” nécessitant un “Système d'évacuation special” conçu pour une ventilation sous pression. Le conduit d'évacuation doit être raccordée à l'extérieur, en utilisant les matériaux de ventilation et les règles décrites dans cette section. Cet appareil ne peut en aucun conditions d'évacuation des gaz dans une cheminée de maçonnerie, sauf si elle est vacant, et utilise le matériel d'évacuation approuvés et les règles décrites dans cette section.

⚠ DANGER La ventilation et l'air d'admission doivent être canalisé séparément. La Vmax VM110 & VM110P ne peuvent pas partager une évacuation commune ou entrée d'air avec plusieurs chaudières. Le non-respect peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Installation de ventilation directe (Best Practice)

Directe installation de ventilation (Best Practice)
Lorsqu'il est installé comme une chaudière à évacuation directe de la combustion entrée d'air doit également être acheminé directement à l'extérieur en utilisant les méthodes décrites dans cette section et en conformité avec le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (États-Unis) ou CSA B149.1 (Canada) et besoins locaux.

Installation à l'aide air de combustion intérieur

Lorsque l'installation utilise air de combustion intérieur (c.-à-tuyauterie n'est pas connecter directement l'appareil d'air raccord d'entrée à l'extérieur), la combustion entrée d'air est tiré de l'intérieur ou à l'extérieur par l'intermédiaire de la zone de l'appareil en utilisant les méthodes décrites dans la présente section et conformément avec le national Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (États-Unis) ou CSA B149.1 (Canada) et besoins locaux.

AVIS La chaudière doit être située de façon à ne pas gêner la bonne circulation de combustion, la ventilation et l'air de dilution.

⚠ AVERTISSEMENT Maquillage besoins en air pour le fonctionnement des ventilateurs, systèmes de ventilation de cuisine, sèche-linge, et des cheminées doivent être pris en compte dans la détermination de la pertinence d'un espace pour fournir les besoins en air de combustion. Défaut de veiller à compenser air adéquate pour tous les appareils peut entraîner des blessures ou la mort.

Air de combustion intérieur - Taille d'ouverture et localisation: Les méthodes décrites ci-dessous pour déterminer la taille d'ouverture et emplacement pour accéder à l'air de combustion à l'intérieur, doivent être utilisés lorsque le taux d'infiltration d'air est suffisante, c'est à dire supérieure à 0,4 ACH (changements d'air par heure) et lorsque la zone de la chaudière et des espaces de communication ont un volume minimum de 50 pi cubique. pour 1000 Btu / h. Si le taux d'infiltration d'air est connu pour être inférieure à 0,4 ACH, reportez-vous à la National Fuel Gas Code de nouvelles orientations.

1. **Espaces combinés sur la même histoire** - chaque ouverture doit avoir un minimum d'espace libre 1po^2 / 1000 Btu / h. de la puissance totale de tous les appareils dans l'espace, mais pas moins de 100 po^2. Une ouverture doit commencer à 12 po. de haut, et une ouverture doit commencer à 12 po. du fond, de l'enceinte, voir Figure 4-1a. La dimension minimum des ouvertures d'air ne doit pas être inférieure à 3 po.
2. **Espaces combinés dans différentes histoires** - Les volumes des espaces dans des histoires différentes seront considérés comme des espaces de communication où ces espaces sont reliés par une ou plusieurs ouvertures dans les portes ou les planchers ayant un minimum d'espace libre total de 2 po^2 / 1000 Btu / h. pi
3. De nominale totale de tous les appareils.

Outdoor Combustion Air – Opening Size and Location: Outdoor combustion air shall be provided through opening(s) to the outdoors in accordance with the methods detailed below. The minimum dimension of air openings shall not be less than 3 po.

1. **Deux ouvertures Méthode permanent** - Deux ouvertures permanentes, l'autre à 12 po. de haut, et l'autre commençant à 12 po. du fond de l'enceinte, est fournie. Les ouvertures doivent communiquer directement, ou par des conduits, avec l'extérieur ou des espaces qui communiquent librement avec l'extérieur, comme suit:

a. Lorsque la communication avec l'extérieur ou lorsque la communication vers l'extérieur à travers des conduits verticaux, chaque ouverture doit avoir une surface libre minimum de 1 po^2 / 4000 Btu / h. de nominal total de tous les appareils dans l'enceinte; voir les figures 4-1b et 4-1c..
b. Lorsque la communication avec l'extérieur par des conduites horizontales, chaque ouverture doit avoir une surface libre minimum de 1 po^2 / 2000 Btu / h. de nominal total de tous les appareils dans l'enceinte; voir figure 4-1d.

2. **Une méthode d'ouverture permanente** - Une ouverture permanente, commençant dans les 12 po. de la partie supérieure de l'enceinte, est fournie. L'appareil doit avoir un dégagement d'au moins 4 po. sur les côtés, 1 po. à l'arrière et 6 po. à partir de l'avant de l'appareil. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou communique à travers un conduit vertical ou horizontal à l'extérieur ou des espaces qui communiquent librement avec l'extérieur (voir Figure 4-1e) et doit avoir un minimum d'espace libre de la suite:
   a. 1 po^2 / 3000 Btu / h. du total de la puissance de tous les appareils situés dans l'enceinte, et
   b. Pas moins de la somme des aires de tous les connecteurs appareil de ventilation dans l'espace.
3. **Combinaison intérieure et extérieure d'air de combustion** - L'utilisation d'une combinaison d'air de combustion à l'intérieur et à l'extérieur doit être en conformité avec ce qui suit:
   a. **Ouvertures d'intérieur** - lorsqu'elles sont utilisées, les ouvertures reliant les espaces intérieurs doivent être conformes aux "combustion de l'air intérieur - Ouverture et taille et l'emplacement" décrite ci-dessus.
   b. **Ouvertures de plein air** - ouverture extérieure (s) doivent être situés conformément aux "extérieure d'air de combustion - Taille d'ouverture et localization" décrits ci-dessus.
   c. **Ouverture extérieure (s) Taille** - L'ouverture extérieure (s) taille doit être calculée selon la formule suivante:
      i. Le rapport des espaces intérieurs est le volume disponible de l'ensemble des espaces communicants, divisé par le volume requis (par exemple 50 pi cubique. Par 1000 Btu / h. S'il ACH 0,4 ou plus).
      ii. Le facteur extérieure de réduction de taille est de 1 moins le rapport des espaces intérieurs.
      iii. La taille minimale de l'ouverture (s) en plein air doit être la pleine dimension de l'ouverture extérieure (s) calculée conformément à "l'extérieur d'air de combustion - Taille d'ouverture et localisation" décrit ci-dessus, multiplié par le facteur de réduction. La dimension minimum des ouvertures d'air ne doit pas être inférieure à 3 po.

Figure 4-1(a) Air intérieur

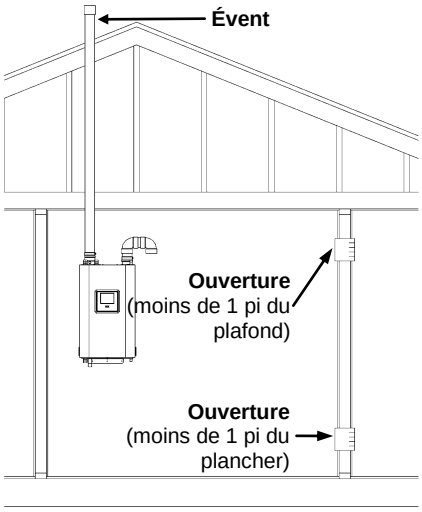


Figure 4-1(b) 2 conduits verticaux

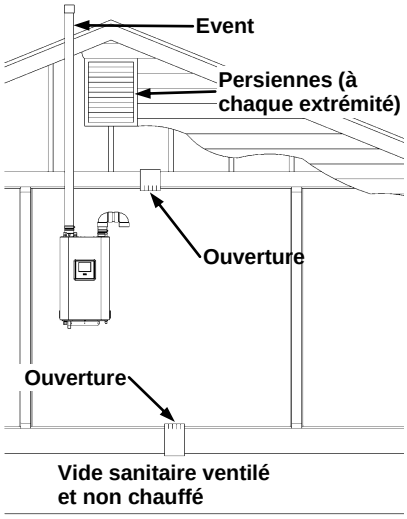


Figure 4-1(c) 2 conduits verticaux

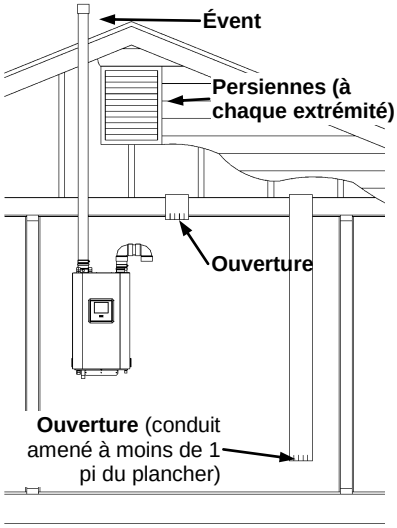


Figure 4-1(d) 2 conduits horizontaux

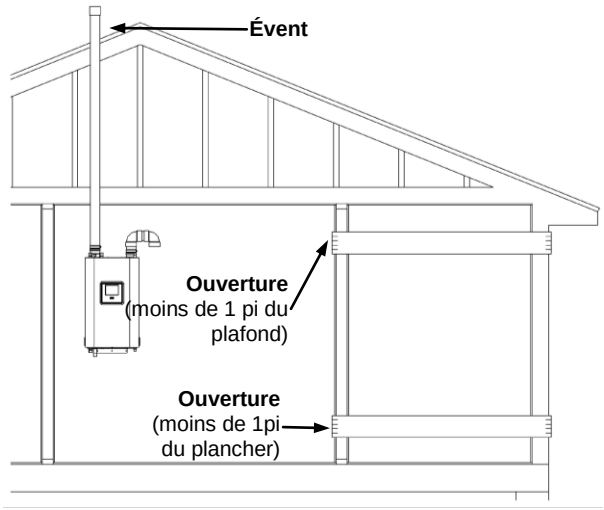
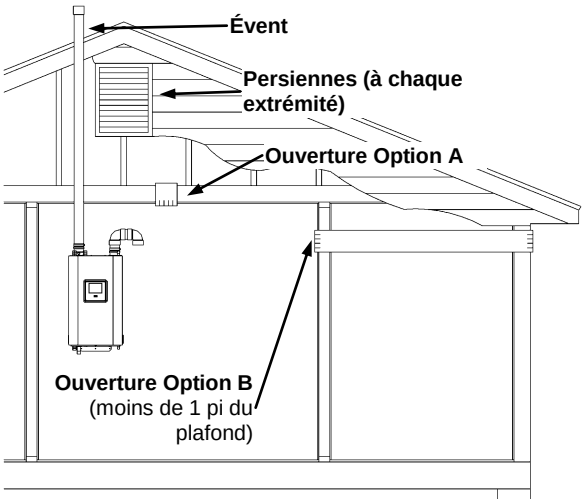


Figure 4-1(e) Option à 1 conduit



La contamination d'air de combustion-entrée

Veillez à ne pas positionner la terminaison d'entrée d'air dans une zone où les contaminants peuvent être tirées dans et utilisés pour la combustion. L'air de combustion contenant de la poussière, de débris ou contaminants atmosphériques va considérablement augmenter l'entretien nécessaire et peut déclencher une réaction corrosive dans l'échangeur de chaleur qui pourrait entraîner la défaillance prématurée, un incendie, des blessures graves ou la mort. Voir le tableau 4-1 pour obtenir la liste des zones à éviter lors de la résiliation tuyauterie d'entrée d'air:

Tableau 4-1 produits corrosifs et contaminants Sources

Produits à éviter	Sources contaminés à éviter
Sopi.eners antistatiques en tissu, des agents de blanchiment, détergents, produits de nettoyage	blanchisserie
Nettoyeurs perchloroéthylène (PCE), base d'hydrocarbures	Installations de nettoyage à sec
Engrais chimiques, herbicides / pesticides, la poussière, gaz	Fermes ou des zones avec du bétail et du fumier
Peinture ou à vernis, colles, ciments ou de la sciure	Travail du bois ou des meubles des ateliers de finition
Produits chimiques de chloration de l'eau (chlorure, fluorure)	Piscines, spas
Solvants, huiles de coupe, fibre de verre, solvants de nettoyage	Carrosserie ou les magasins de travail des métaux
La charge de réfrigérant CFC ou HCFC	Magasins réfrigérant de réparation
Solutions pour permanentes	Salons de beauté
Fixer, de l'acide chlorhydrique (acide chlorhydrique), le bromure, l'iode	Laboratoires photo, les usines de traitement chimique / plastique
Poudre de ciment, le crack remplir la poussière, de la cellulose, l'isolation à base de fibres	Centrale à béton ou d'un site de construction

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas entreposer ou utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou tout autre chaudière. Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

AVIS

Il est de **BONNE PRATIQUE** de conduite de la combustion entrée d'air directement à l'extérieur (installation de ventilation directe) pour éviter la contamination opi.en contenue dans l'air intérieur.

Les solvants inflammables et plastique Tuyauterie

En raison des caractéristiques extrêmement inflammables de la plupart des colles, ciments, solvants et amorces utilisées dans le processus d'adhésion à évent de plastique et le tuyau d'entrée d'air, les vapeurs de solvants explosifs doit être évacué de la ventilation et de l'air d'admission avant le démarrage. Évitez d'utiliser l'excédent de ciment ou amorce qui peut conduire à la mise en commun à l'intérieur de la tuyauterie. Ensemble de tuyauterie fraîchement assemblé devrait être autorisé à sécher pendant un minimum de 8 heures avant de mettre la chaudière à gaz. Reportez-vous à la procédure obligatoire de pré-mise en service de chirurgie plastique

ventilation dans cette section.

⚠ DANGER **Ciments et amorces inflammables** - Il est de la responsabilité de l'installateur de se familiariser avec les dangers associés aux solvants explosifs et de prendre toutes les précautions nécessaires pour réduire ces risques. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des explosions, des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Obligatoire procédure de pré-mise en service de chirurgie plastique évacuation (PVC ou CPVC)

⚠ AVERTISSEMENT Ne mettez pas la chaudière avant l'étape 4 po. la procédure obligatoire de pré-mise en service pour évacuation en plastique.

1) Travailler avec l'alimentation coupée à la chaudière, l'installation complète du système d'admission d'air et évent, cimenter les joints solidement ensemble. Si possible, laissez amorces/ciments pour guérir pendant 8 heures avant la cuisson du brûleur. Si le temps de séchage est inférieure à 8 heures, procéder aux étapes 2 à 6.
2) Maintenir l'alimentation en gaz de la chaudière vanne d'arrêt en position d'arrêt.
3) Retirez le câble de la bougie d'allumage de l'électrode et l'allumage du contrôleur.

⚠ AVERTISSEMENT **Spark Ignition Circuit -** Maintenir une distance de sécurité (2 minimum.) Du circuit d'allumage de bougie pour éviter tout risque de choc électrique.

4) Allumer la chaudière et appliquer une demande de chaleur.
5) Laisser pendant 5 essais complets pour l'allumage, composé de purge avant et après de la soufflerie de combustion, jusqu'à ce qu'un lock-out de l'inflammation se produit. Répétez le processus une fois de plus (soit 10 séquences d'allumage complètes au total).
6) Mettez hors tension et rebranchez le câble de la bougie d'allumage Transformateur.

Proximité de la chaudière Vent / Tuyauterie Air-entrée

La Vmax emploie universelle échappement évent et adaptateurs d'appareils entrée d'air qui acceptent 3 en PVC / CPVC, polypropylène (PP) ou FasNSeal en acier inoxydable (SS) tuyauterie., Sans avoir besoin d'adaptateurs supplémentaires. Les adaptateurs universels intègrent trois joints, l'un pour 3 po. PVC / CPVC (3,5 po. OD), une pour 3 po. PP tuyau (3.15 po. OD) et une pour 3 po. FasNSeal SS tuyau (3 po. OD). Voir Figure 4-2 (a) pour l'identification de joint et la profondeur d'insertion du tuyau à base de matériau de tuyau utilisé. Avant d'insérer le tuyau dans l'adaptateur universel, assurez-vous qu'il est correctement biseau pour éviter d'endommager ou déloger le joint d'étanchéité lors de l'installation (environ 1/8 po.); voir la figure 4-2 (b).

⚠ AVERTISSEMENT **Joint coin -** coin incorrecte peut provoquer des fuites et l'échec éventuel du joint d'étanchéité. Vérifier que la tuyauterie d'évacuation est correctement biseauté, avant l'installation, et que le tuyau est complètement insérée dans l'adaptateur de applicance universel. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

PVC / CPVC Tuyauterie - S'assurer que le joint supérieur de l'adaptateur de l'appareil universel est en place et correctement positionné avant l'installation. S'assurer que le système de ventilation ne s'applique pas une charge ou pression sur l'adaptateur de sortie de la cheminée de la chaudière; recommandons d'utiliser deux coudes pour créer une "joint pivotant" afin de réduire les éventuelles contraintes sur la tuyauterie d'évacuation et joints cimentés. Lorsque boyau d'évacuation en PVC, utilisez la fourni 5 po. longue CPVC transition tuyau fourni avec la chaudière; insérer le tuyau CPVC dans l'adaptateur d'échappement et cimenter l'autre extrémité de l'évacuation des gaz d'échappement PVC en utilisant un champ fourni PVC ou CPVC couplage. Voir les figures 4-3 (a) et 4-3 (b).

⚠ AVERTISSEMENT **PVC ÉVACUATION -** NE PAS insérer un tuyau en PVC directement dans l'adaptateur appareil d'échappement, car il peut se déformer de la force de serrage du collier de serrage. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une défaillance du joint d'étanchéité et / ou le délogement du tuyau d'échappement de l'adaptateur de l'appareil, causant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

PP Tuyauterie - S'assurer que le joint du milieu de l'adaptateur de l'appareil universel est en place et correctement positionné avant l'installation. S'assurer que le système de ventilation ne s'applique pas une

charge ou pression sur l'adaptateur de sortie de la cheminée de la chaudière; recommandons d'utiliser un coude avec un décalage de réduire la pression potentielle sur les tuyaux de ventilation et cimenté articulations. Voir Figure 4-3 (c).

Acier inoxydable Tuyauterie - L'adaptateur de l'appareil universel Vmax est conçu pour se connecter directement à DuraVent - FasNSeal AL29-4C en acier inoxydable spécial évent. S'assurer que le joint inférieur de l'adaptateur de l'appareil universel est en place et correctement positionné avant l'installation. S'assurer que le système de ventilation ne s'applique pas une charge ou pression sur l'adaptateur de sortie de la cheminée de la chaudière; recommandons d'utiliser deux coudes pour créer une "joint pivotant" afin de réduire les éventuelles contraintes sur la tuyauterie d'évacuation et joints cimentés. Voir Figure 4-3 (d).

⚠ DANGER Conduit d'évacuation doit être soutenu pour réduire la tension sur les articulations de la tuyauterie. Le non respect de ces instructions peut entraîner des résultats des dommages, des blessures graves ou la mort.

AVIS Au Canada, les 3 premiers pi. (915 mm) de tuyauterie de ventilation doit être facilement accessible pour l'inspection.

Figure 4-2 (a) Universal échappement évent et adaptateur Appliance entrée air

Identification joint et la profondeur de tuyau d'insertion

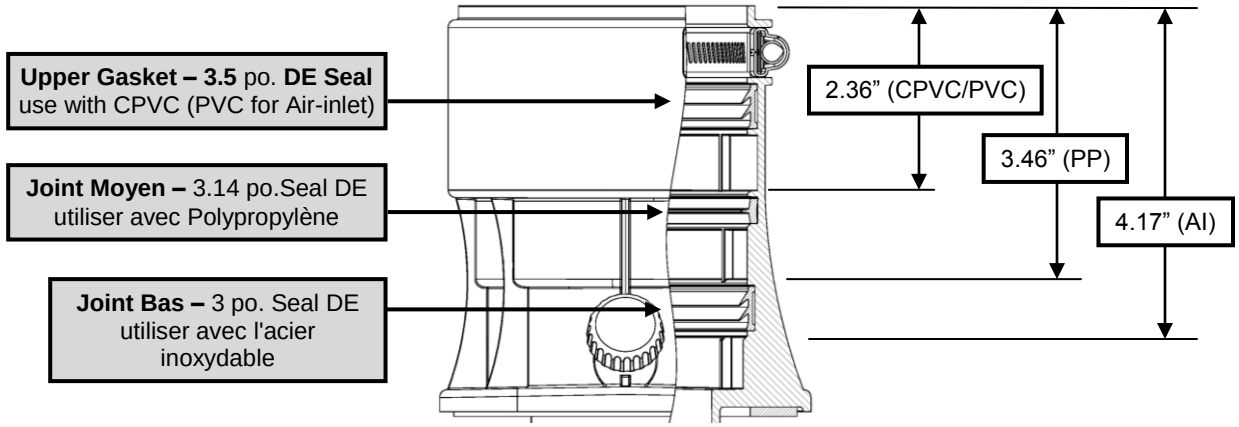

Upper Gasket – 3.5 po. **DE Seal** use with CPVC (PVC for Air-inlet)
Joint Moyen – 3.14 po.Seal DE utiliser avec Polypropylène
Joint Bas – 3 po. Seal DE utiliser avec l'acier inoxydable
2.36" (CPVC/PVC)
3.46" (PP)
4.17" (Al)

Figure 4-2 (b) Universial échappement évent et adaptateur Appliance entrée air

Échappement bonne ventilation Connexion

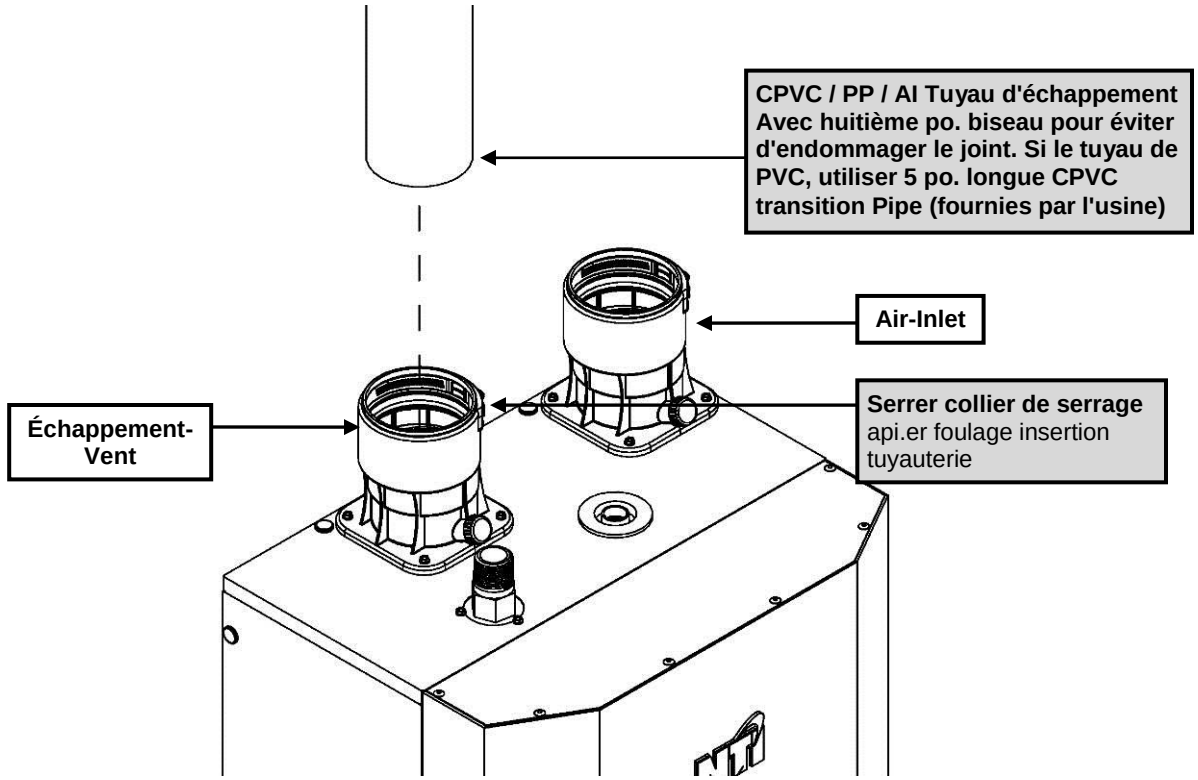
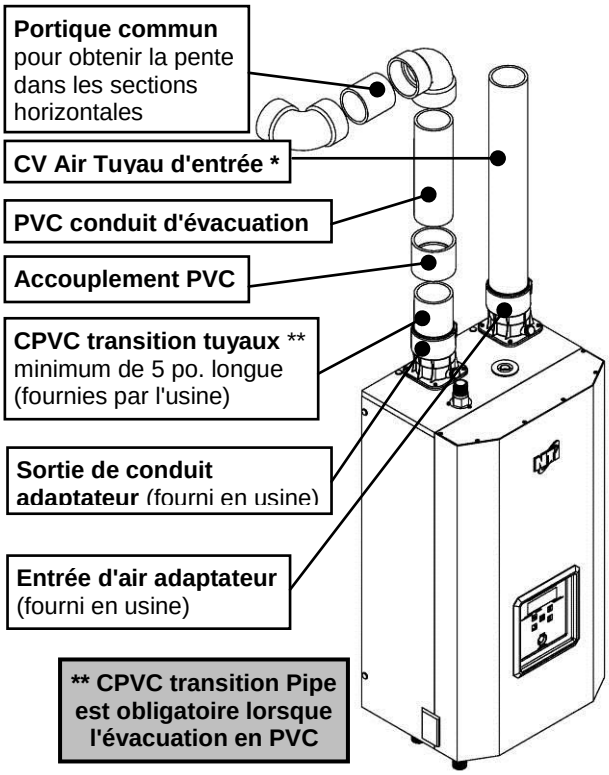

CPVC / PP / Al Tuyau d'échappement Avec huitième po. biseau pour éviter d'endommager le joint. Si le tuyau de PVC, utiliser 5 po. longue CPVC transition Pipe (fournies par l'usine)
Air-Inlet
Serrer collier de serrage api.er foulage insertion tuyauterie
Échappement-Vent

Figure 4-3 (a) VM110 & VM110P **Figure 4-3 (b) VM110 & VM110P**

Proximité de la chaudière de ventilation (PVC)


Portique commun pour obtenir la pente dans les sections horizontales
CV Air Tuyau d'entrée *
PVC conduit d'évacuation
Accouplement PVC
CPVC transition tuyaux ** minimum de 5 po. longue (fournies par l'usine)
Sortie de conduit adaptateur (fourni en usine)
Entrée d'air adaptateur (fourni en usine)
**** CPVC transition Pipe est obligatoire lorsque l'évacuation en PVC**

Proximité de la chaudière de ventilation (CPVC)

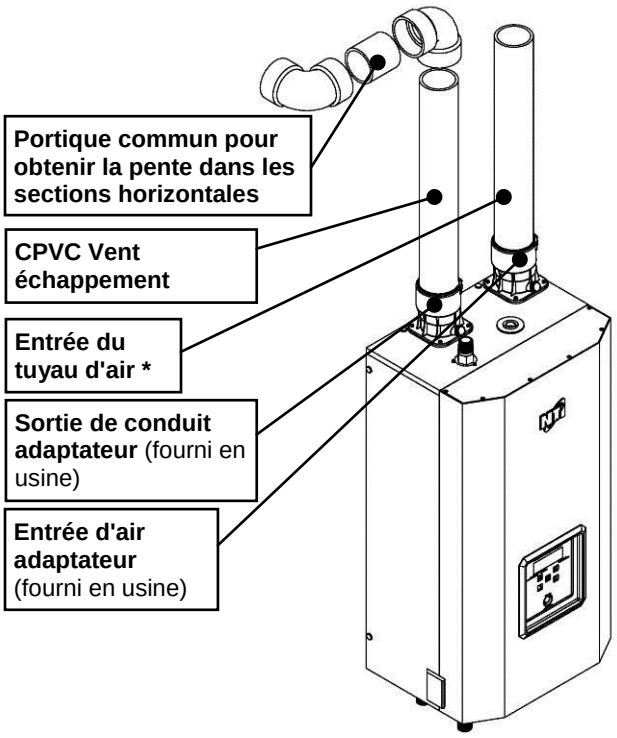

Portique commun pour obtenir la pente dans les sections horizontales
CPVC Vent échappement
Entrée du tuyau d'air *
Sortie de conduit adaptateur (fourni en usine)
Entrée d'air adaptateur (fourni en usine)

Figure 4-3(c) VM110 & VM110P

Proximité de la chaudière évacuation (PPs)

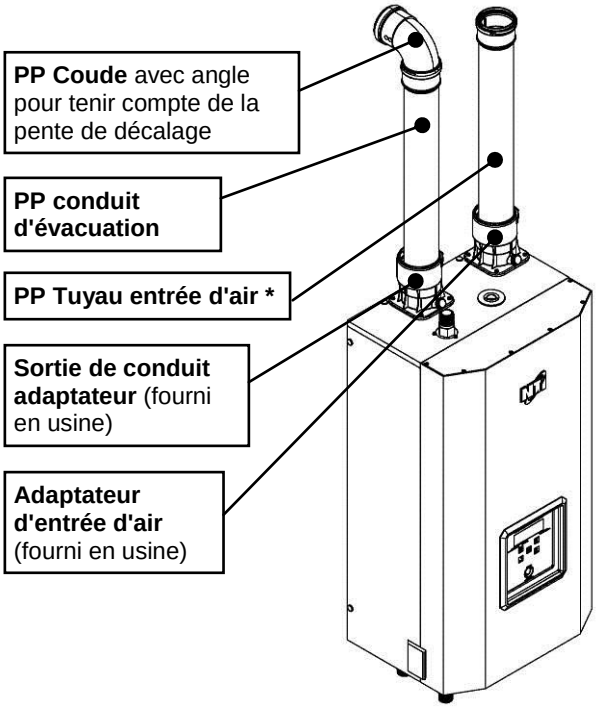
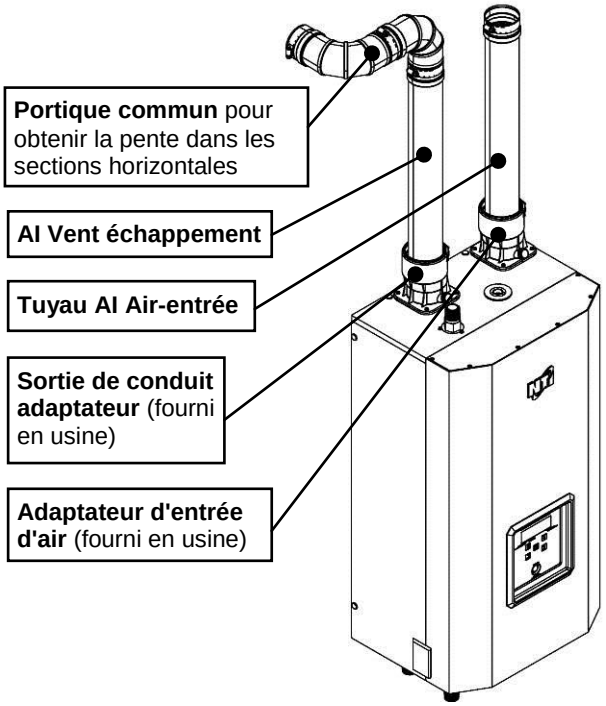

PP Coude avec angle pour tenir compte de la pente de décalage
PP conduit d'évacuation
PP Tuyau entrée d'air *
Sortie de conduit adaptateur (fourni en usine)
Adaptateur d'entrée d'air (fourni en usine)

Figure 4-3(d) VM110 & VM110P

Proximité de la chaudière évacuation (AI)


Portique commun pour obtenir la pente dans les sections horizontales
AI Vent échappement
Tuyau AI Air-entrée
Sortie de conduit adaptateur (fourni en usine)
Adaptateur d'entrée d'air (fourni en usine)

* **Entrée d'air** - vérifier avec les codes locaux applicables pour matériau de la conduite acceptable.

Vent / entrée air Matériau de la conduite

Tableau 4-2 Approuvé Vent et entrée d'air Matériau de la conduite

Articles [1]	**Matériels** [2, 3]	**Évacuation des normes du système**		⚠ AVERTISSEMENT
		United States	**Canada** [4]	
La tuyauterie de ventilation et raccords	PVC - DWV	ANSI/ASTM D2265	Tout le matériel de ventilation au Canada doit être **ULC S636 approuvé**. Voir la note 4 ci-dessous pour les applications de température appropriées.	Tous les matériaux Vent et entrée d'air installés sur des appareils au gaz CAN / Etats-Unis doivent répondre aux normes figurant dans ce tableau. Le non-respect peut entraîner un incendie, des blessures graves ou la mort.
	PVC Schedule 40	ANSI/ASTM D1785		
	CPVC Schedule 40	ANSI/ASTM F441		
	Acier inoxydable (AI)	UL-1738		
	Polypropylene (PP)	-		
Ciment Pipe	PVC	ANSI/ASTM D2564		
	CPVC	ANSI/ASTM F493		
Amorces	PVC / CPVC	ANSI/ASTM F656		

Notes:
[1] Reportez-vous au tableau 4-5 pour admissible Vent et de l'air d'entrée Dimensions de la Pipe et longueurs.
[2] PVC de ventilation (échappement et admission d'air) n'est pas autorisé dans le placard / alcôve d'un / installation en alcôve Placard.
[3] L'entrée air ne nécessite pas de matériel de haute de la conduite de la température. Vérifiez les codes locaux applicables pour les matériaux acceptables.
[4] ULC S636 PVC est approuvé pour des températures de fumées jusqu'à 149°F (65°C) et ne doit être utilisé pour des applications à basse température. Applications à hautes températures nécessitant des températures de l'eau qui approvisionne la chaudière de plus de 140 ° F (60°C) doit utiliser ULC S636 CPVC, PP ou AI.

L'utilisation de noyau cellulaire PVC (ASTM F891), le noyau cellulaire CPVC ou Radel® (polyphenolsulfone) dans le système d'évacuation est interdite. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Couvrant les tuyaux et raccords avec isolation thermique ventilation non-métallique est interdite. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Vent / Air-entrée Longueur du tuyau Détermination

Utilisez le tableau 4-3 pour déterminer la longueur maximale du tuyau qui peut être utilisé. Le tableau calcule 90° les coudes et les coudes de 45° à 5 pieds équivalents chacun.

Exemple: Lors de l'utilisation de 3 po. tuyau, la Vmax peut être installé avec 150 pieds équivalents de tuyauterie d'entrée d'air et 150 pieds équivalents de tuyaux d'échappement évent. Voir le tableau 4-3 pour plus de détails.

Tableau 4-3 admissible Vent et de l'air d'admission Taille du tuyau et longueurs

Diamètre du tuyau	**Longueur (pi.)** [2]	**Le nombre de coudes (90 ou 45 de) et équivalents pieds**								
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
2" [1]	100 [3]	95	90	85	80	75	70	65	60	55
3"	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105

Note:
[1] Voir AVERTISSEMENT ci-dessous.
[2] Longueur minimale de chaque tuyauterie d'entrée d'air de l'évent d'échappement et la combustion est de 5 pieds équivalent.
[3] Lorsque vous utilisez 2 po., La tuyauterie d'entrée d'air de combustion ne doit pas dépasser la longueur de la tuyauterie d'évacuation des gaz d'échappement de plus de 25 pieds équivalents.

PVC ÉVACUATION - Lors de l'utilisation de 2 pouces PVC évacuation, la première de sept (7) pieds équivalents de conduit d'évacuation doit être approuvé 2 pouces CPVC ou 3 pouces PVC; voir les exceptions dans le tableau 4-2.

⚠ AVERTISSEMENT

Options de raccordement - évacuation directe Installation

Le système d'évacuation de la VM110 et VM110P peut être résilié à l'aide fourni sur la tuyauterie de construire une résiliation "Deux-Pipe", voir les figures 4-4 (a), 4-5 (a), 4-5 (d), 4 6 (a), 7.4 (a) et

7.4 (d); alternativement la ventilation peut être résilié en utilisant un kit d'usine sélectionnée à partir du tableau 4-4.

IMPORTANT

Purge Options - En raison de son degré d'humidité potentiel (build-up) le long du mur extérieur, flanc ventilation peut ne pas être l'option préférée de ventilation (voir les figures 4-5 et 4-7).

Kits de terminaison optionnels - évacuation directe Installation

Kits certifiés avec le Vmax VM110 & VM110P sont énumérés dans le tableau 4-4 et disponible à partir de IPEX, DuraVent, Centrotherm et / ou NTI. Pour plus d'informations sur le système de 636 kits de ventilation ou des lieux de grossiste contacter directement IPEX USA: 1-800-463-9572 ou www.IPEXamerica.com CAN: 1-866-473-9462 ou www.ipexinc.com. Pour plus d'informations sur PolyPro évents ou des lieux de grossiste contacter directement DuraVent 1-800-835-4429 ou www.duravent.com. Pour plus d'informations sur InnoFlue évents ou grossiste endroits contacter Centrotherm directement à 1-877-434-3432 ou www.centrotherm.us.com.

Tableau 4-4 en option évents de résiliation

Description	Vent Taille	Numéro de pièce fournisseur	Figure	Vent Compatibilité des matériaux	Vent Option	
					toit	mur
IPEX Low Profile (Montage affleurant)[7]	2”	196984	4-4(b), 4-6(c)	PVC/CPVC[7]	×	✓
	3”	196985 (NTI P/N 84357)				
IPEX Concentric (Mur / toit)[5,6,7]	2”	196005	4-4(c), 4-5(c), 4-6(b), 4-7(b)		✓	✓
	3”	196116 (NTI P/N 82666)				
		197009				
DuraVent - PolyPro Concentric (mur)	2”	2PPS-HK	4-4(c), 4-6(d)	PVC/CPVC/PP	×	✓
	3”	3PPS-HK				
DuraVent - PolyPro Concentric (toit)	2”	2PPS-VK	4-5(c), 4-7(c)		✓	×
	3”	3PPS-VK				
Centrotherm – InnoFlue (Montage affleurant)	2”	ISLPT0202	4-4(b), 4-6(c)		×	✓
	3”	ISLPT0303				
Centrotherm – InnoFlue Concentric (mur)[8]	2”	ICWS2413 & ICTC0224	4-4(c), 4-6(d)		×	✓
	3”	ICWS3513 & ICTC0335				
		ICWT352 & ICTC0335				
Centrotherm – InnoFlue Concentric (toit)[8]	2”	ICRT2439 & ICTC0224	4-5(c), 4-7(c)		✓	×
	3”	ICRT3539 & ICTC0335				

Notes:

[1] Instructions fournies avec les kits de terminaison contiennent des instructions de montage et d'installation détaillées.

[2] Tous les kits de terminaison d'usine sont approuvés ULC S636.

[3] Exigences de dédouanement de ce manuel remplacent celles des instructions fournies avec la sortie d'évacuation.

[4] La tuyauterie **DOIT** être fixée à la sortie d'évacuation lors de l'installation.

[5] IPEX concentrique terminal **DOIT** être cimenté et les tuyaux d'évacuation lors de l'installation.

[6] Vent écrans fournis avec chaudière peut être utilisé avec l'IPEX concentrique évents; sinon utilisez IPEX évent écrans (2 po. évent écran le numéro 196050; 3 po. évent écran le numéro 196051 - vendus séparément).

[7] IPEX profil bas et kits concentriques (à l'exclusion numéro de pièce 197009) sont construits à partir de la norme ULC S636 approuvé PVC; vérifiez auprès de votre autorité locale pour l'acceptation de PVC comme matériau de ventilation avant de l'utiliser.

[8] Kits de terminaison centrotherm concentriques doivent utiliser le applicable "pipe Double adaptateur concentrique," numéro de pièce ICTC0224 ou ICTC0336.

Flanc Options de ventilation - Installation d'évacuation directe

Figure 4-4(a)

Deux tuyaux Résiliation (Flanc)

⚠ AVERTISSEMENT

Échappement doit mettre fin à un minimum de 18” au-dessus résiliation entrée air; voir la figure 4-6 (a) pour plus de détails.

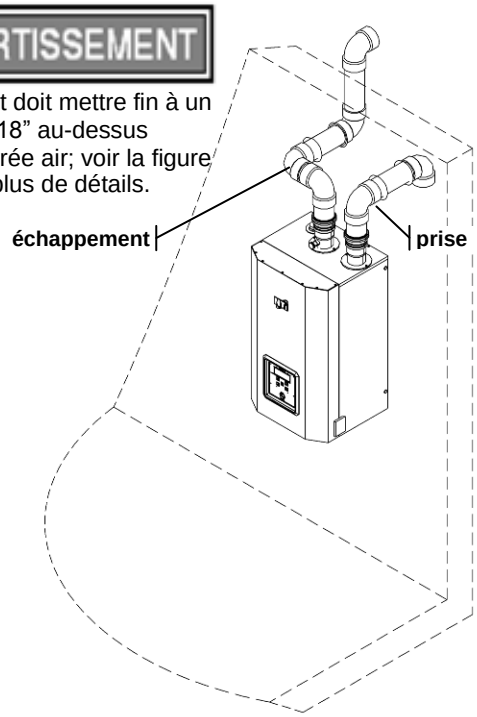


Figure 4-4(b)

Low Profile Résiliation (Flanc)

⚠ AVERTISSEMENT

3” IPEX Low Profile Résiliation illustré; voir Figure 4-6 (c) pour plus de détails.

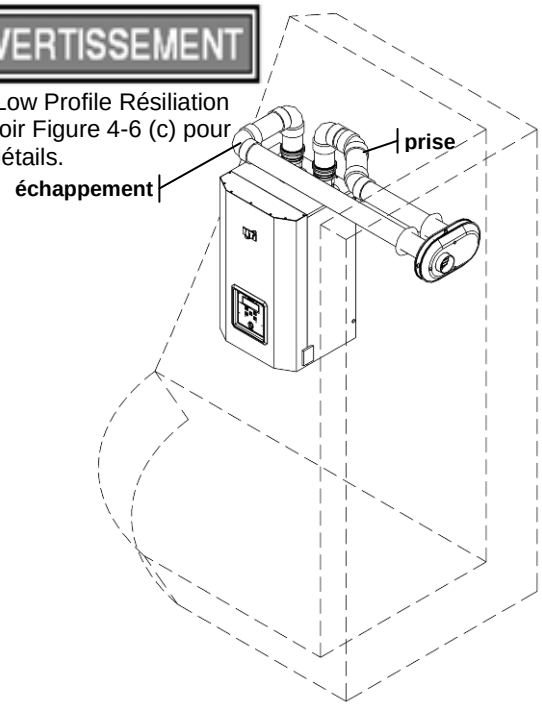
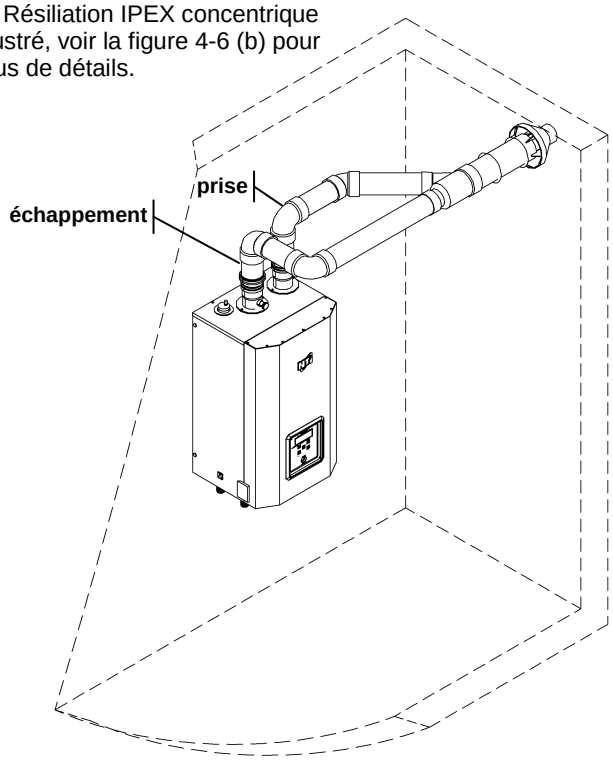


Figure 4-4(c)

Résiliation concentrique (flanc)

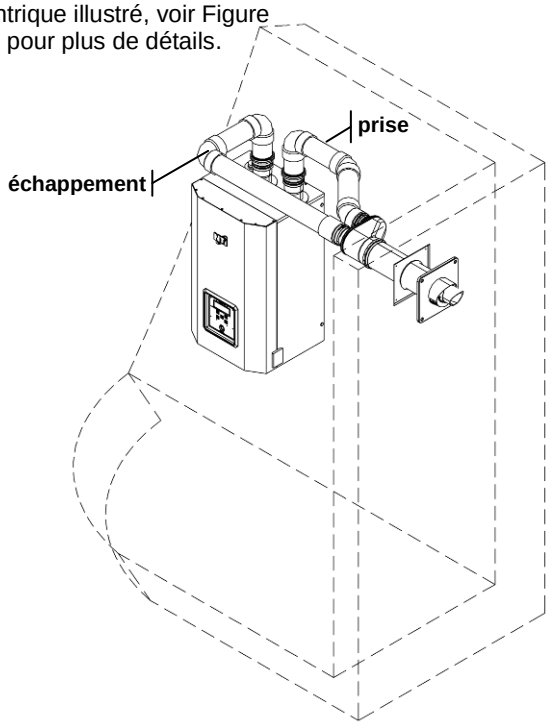
⚠ AVERTISSEMENT

3” Résiliation IPEX concentrique illustré, voir la figure 4-6 (b) pour plus de détails.



⚠ AVERTISSEMENT

3” Résiliation DuraVent concentrique illustré, voir Figure 4-6 (d) pour plus de détails.



Toit Options de ventilation - Installation d'évacuation directe

Figure 4-5(a)

Deux tuyaux Résiliation (toit)

⚠ AVERTISSEMENT

Échappement doit mettre fin à un minimum de 18” au-dessus de la terminaison d'air d'admission; voir la figure 4-7 (a) pour plus de details.

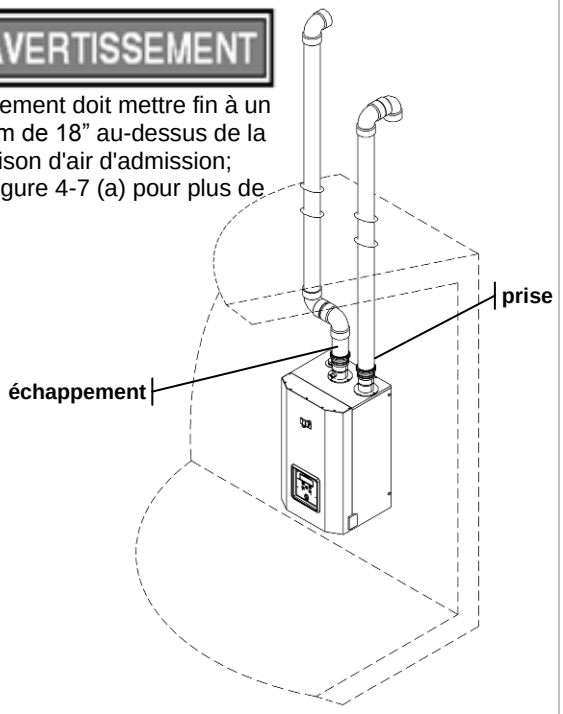


Figure 4-5(b)

Deux tuyaux Résiliation (toit-échappement/Flanc-entrée)

⚠ AVERTISSEMENT

Échappement doit mettre fin à un minimum de 12” au dessus du niveau de la neige; voir la figure 4-7 (d) pour plus de détails.

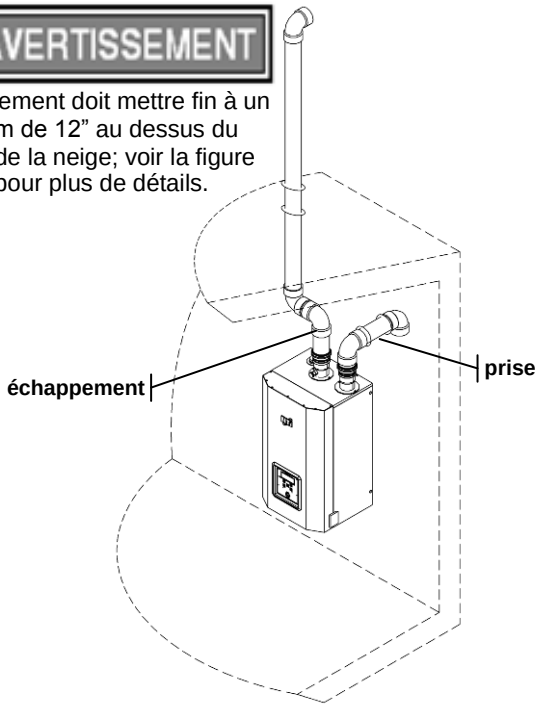
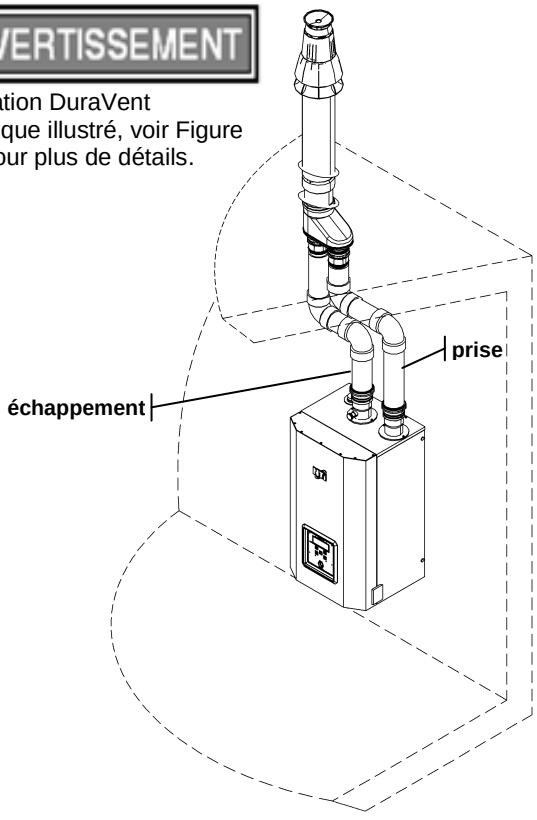


Figure 4-5(c)

Résiliation concentrique (toit)

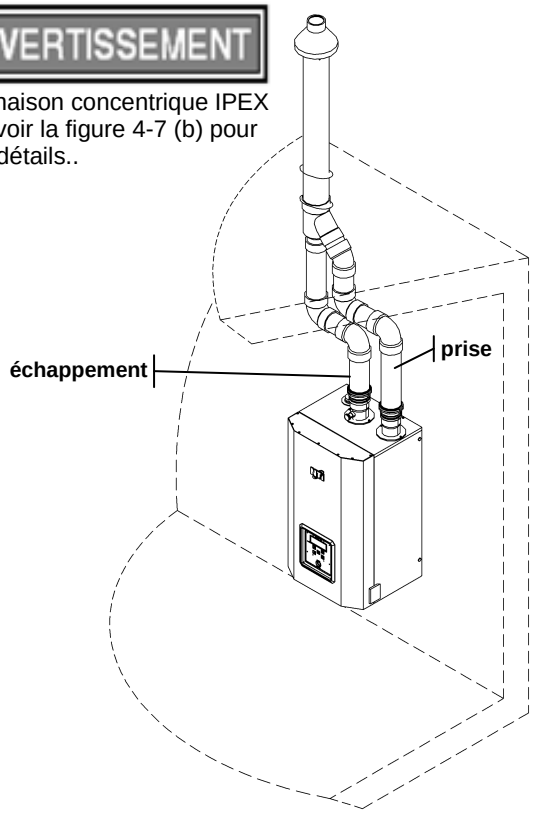
⚠ AVERTISSEMENT

3” Résiliation DuraVent concentrique illustré, voir Figure 4-7 (c) pour plus de détails.



⚠ AVERTISSEMENT

3” terminaison concentrique IPEX illustré, voir la figure 4-7 (b) pour plus de détails..



Détails flanc de fin de contrat - évacuation directe Installation

Figure 4-5(a)

Sortie à 2 conduits (murale)

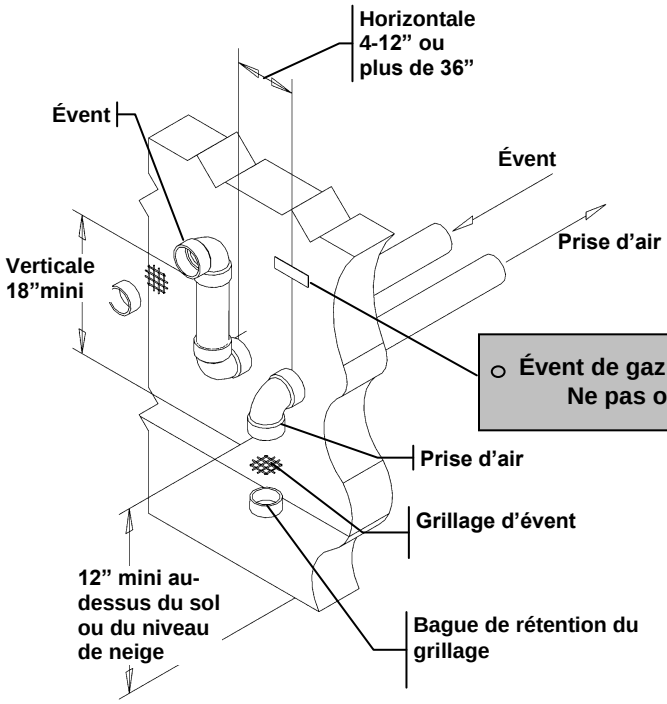


Figure 4-5(b)

Extrémité IPEX Concentrique (murale)

⚠ AVERTISSEMENT Se reporter aux directives d'installation fournies avec ce type d'évent.

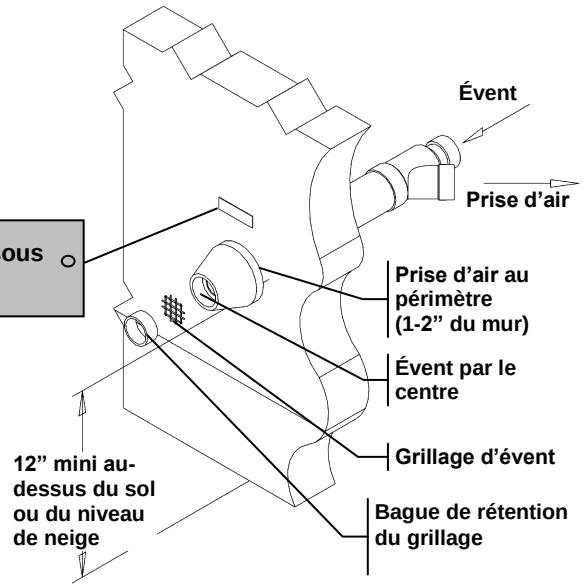

Évent
Prise d'air
Prise d'air au périmètre (1-2" du mur)
Évent par le centre
Grillage d'évent
12" mini au-dessus du sol ou du niveau de neige
Bague de rétention du grillage

Figure 4-5(c)

Extrémité IPEX Low Profile

⚠ AVERTISSEMENT Se reporter aux directives d'installation fournies avec ce type d'évent.

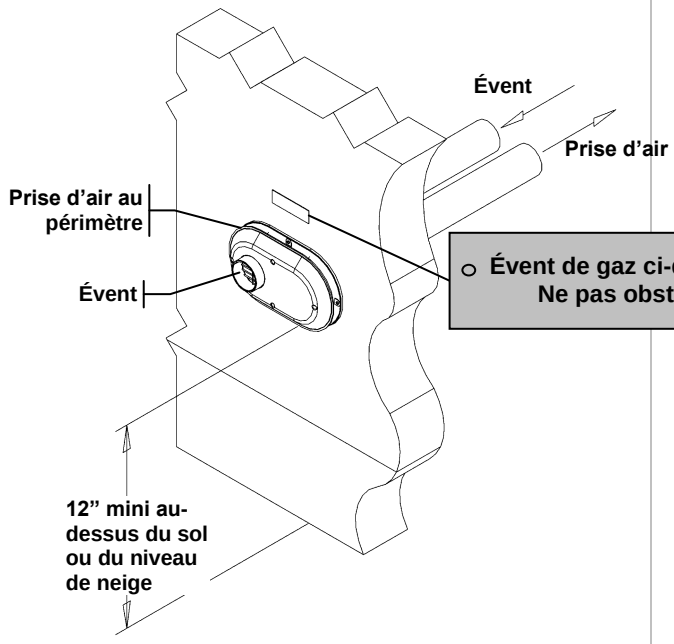
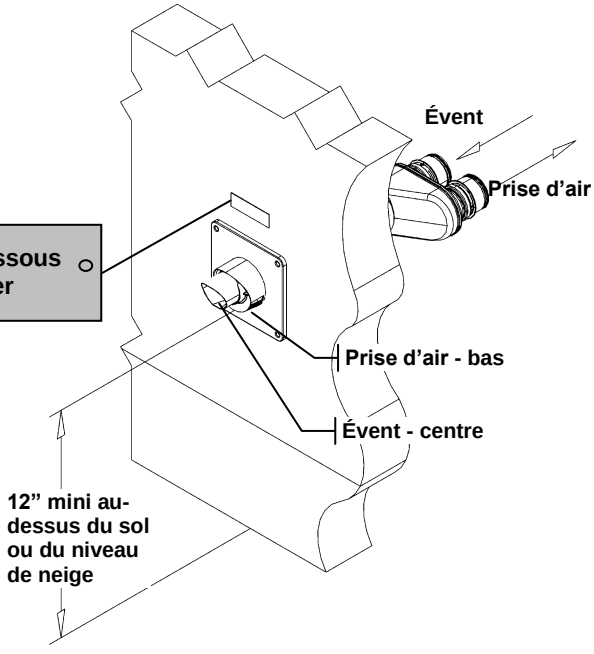

Évent
Prise d'air
Prise d'air au périmètre
Évent de gaz ci-dessous Ne pas obstruer
Évent
12" mini au-dessus du sol ou du niveau de neige

Figure 4-5(d)

Extrémité DuraVent PolyPro Wall

⚠ AVERTISSEMENT Se reporter aux directives d'installation fournies avec ce type d'évent.



Détails de sortie au toit – Installation à évacuation directe

Figure 4-6(a)

Sortie à 2 conduits (au toit)

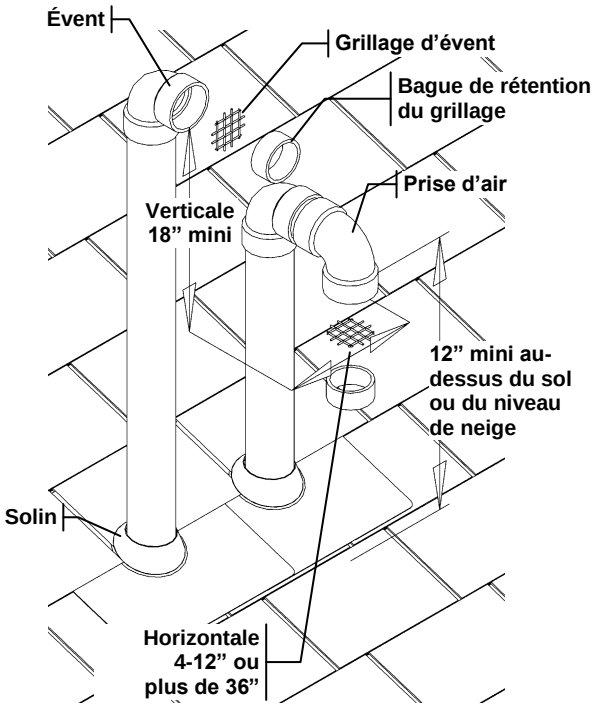


Figure 4-6(b)

Extrémité IPEX Concentrique (au toit)

⚠ AVERTISSEMENT Se reporter aux directives d'installation fournies avec cet évent.

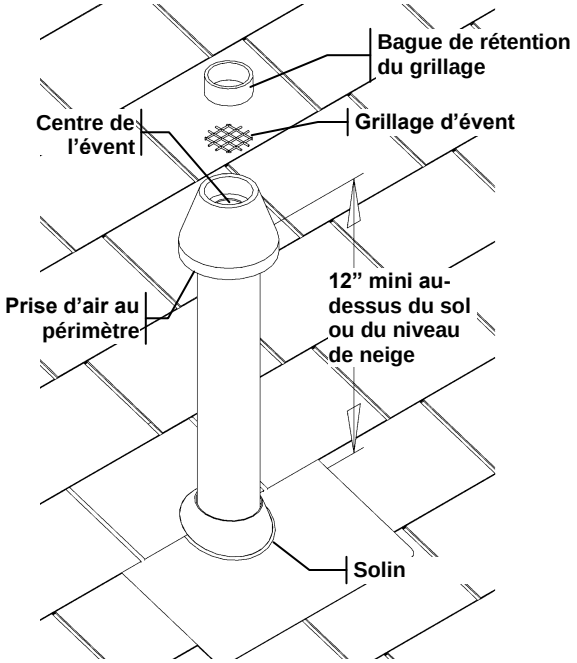

Bague de rétention du grillage
Centre de l'évent
Grillage d'évent
Prise d'air au périmètre
12" mini au-dessus du sol ou du niveau de neige
Solin

Figure 4-6(c)

Extrémité DuraVent PolyPro pour le toit

⚠ AVERTISSEMENT Se reporter aux directives d'installation fournies avec l'évent concentrique.

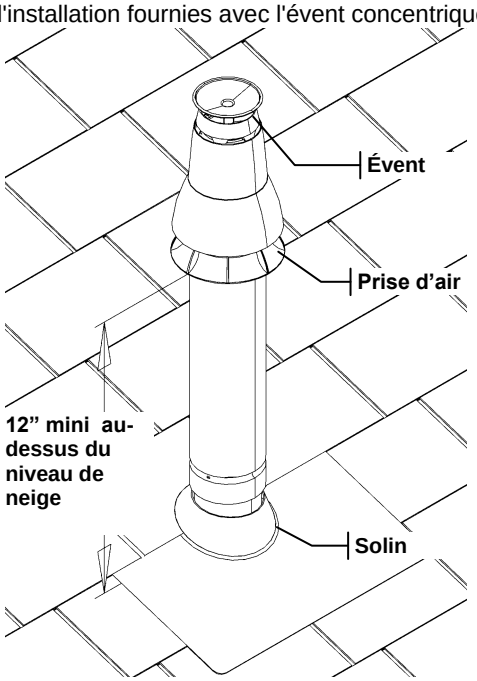
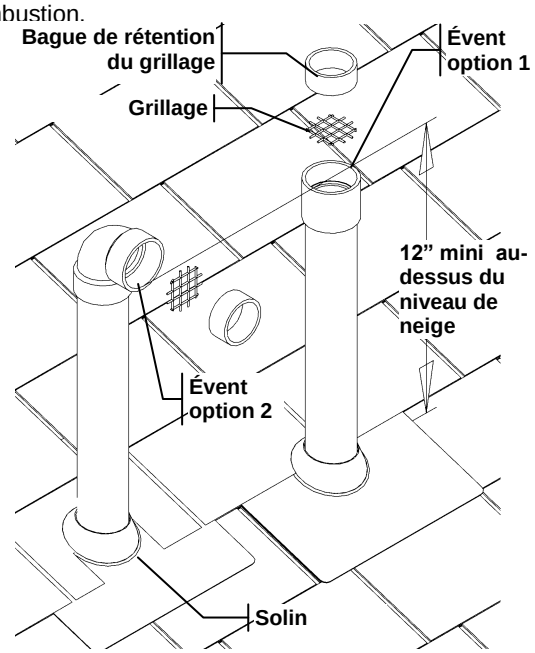


Figure 4-6(d)

Extrémité d'évent seulement au toit

⚠ AVERTISSEMENT Ces 2 options de sortie d'évent ne doivent pas servir de prise d'air de combustion.



Évacuation règles et lignes directrices

1. **Vents Dominants:** S'assurer que la ventilation est situé là où il ne sera pas exposé aux vents dominants normales.
2. **Combustion contamination entrée air:** L'air de combustion doit être établi à partir d'une zone de libre de poussière et de contaminants. L'air de combustion contenant des produits chimiques tels que le chlorure, le fluorure, le brome ou l'iode ou de la poussière et de débris peut causer des dommages à la corrosion de l'échangeur de chaleur annulation de votre garantie de NTI. Reportez-vous au tableau 4-1 pour une liste de produits corrosifs et les sources de contaminants à éviter.
3. **Séparation verticale:** L'échappement doit être d'un minimum de 18 po. au-dessus de l'entrée d'air et l'entrée d'air doit toujours y avoir un minimum de 12 po. plus une indemnité de neige dessus de toute surface qui soutiendra la neige. (Deux pieds plus indemnité de neige est fortement recommandé). Consultez votre bureau météorologique de la chute de neige typique maximale pour votre région.
   Exemple: Nouveau-Brunswick Canada - Des chutes de neige maximale typique est de 19 po, donc l'entrée doit être (12" + 19") = 31 po. dessus du sol et d'échappement doivent être (31" + 18") = 49" dessus du sol.
4. **Séparation horizontale:** La distance horizontale entre l'admission et d'échappement doit être au minimum de 4" [102 mm] centre à centre.
5. **Mur clignotant:** Dans des conditions normales de fonctionnement de cette chaudière produira un panache de gaz blanc, et devrait être pris en considération lors du choix d'un emplacement adéquat. A 36 po. diamètre inoxydable, en plastique, ou bouclier de vinyle peuvent être utilisés pour clignoter l'extérieur de la résidence.
6. **Combustion danger Gaz:** Placez la terminaison de ventilation là où les vapeurs ne peuvent pas entrer en contact accidentel avec des personnes et des animaux ou de dommages arbustes et des plantes à proximité.
7. **Extensions de coude:** Les coudes sur l'extérieur du mur ne doivent pas être plus de ½ po. l'écart de la paroi.
8. **Vent Pente:** Toute la tuyauterie d'échappement à l'intérieur doit être sur une pente vers la chaudière un minimum de ¼ po. par pied linéaire de ventilation. Pour les applications où une condensation excessive peut ½ po. par pied linéaire est recommandée.
9. **Vent Supports:** Où Vent requise et la tuyauterie d'air d'admission doivent être fixés au mur pour plus de rigidité. Tous les tuyaux de ventilation intérieur doit être accompagnée d'un minimum de 36 po. chaque.
10. **Échappement de toit:** Dans toutes les applications de toit la décharge doit pointer loin de l'inclinaison de la toiture.
11. **Clignotant de toit**: Installez clignotant adéquat où le tuyau pénètre dans le toit, pour éviter les fuites d'eau.
12. **Capuchon de pluie:** Installer et sceller un capuchon de pluie sur les ouvertures de cheminée existants, dans les applications de cheminée vacants.
13. **Ventilation sous le niveau:** Pour les installations qui sortent du mur en sous-sol se référer à la figure 4-8.
14. **Vent écrans:** Installez usine fourni écrans de ventilation à l'extérieur du dernier coude à la fois pour l'admission et d'échappement les coudes terminaux. Installez l'écran dans l'ouverture femelle du coude, puis couper un petit morceau de tuyau pour prendre en sandwich l'écran dans le coude. REMARQUE: assurer le petit morceau de tuyau coupé, ne s'étend pas au-delà de la fin du coude. Deux écrans sont fournis dans l'emballage. Voir les figures 4-6 et 4-7.
15. **Condensat danger:** Ne pas placer l'évent sur une voie publique, les allées et les parcs de stationnement. Condensat pourrait couler et gel résultant en un risque de glissade ou dommages aux véhicules et machines.
16. **Plate Avertissement:** Pour ventilation de mur lat, installer la plaque d'avertissement "évacuation de gaz directement ci-dessous", directement au-dessus (à moins de 4 pi verticalement.) L'emplacement du tuyau d'entrée d'air, de sorte qu'il est visible à partir d'au moins 8 pi. loin. Voir Figure 4-6.
17. **Epaisseur de paroi:** terminaisons d'évent direct sont conçus pour fonctionner avec n'importe quelle épaisseur de paroi standard. Conseils d'installation pour min / épaisseur de paroi max sont les suivantes: Min. = 1 po., Max. = 60 po..
18. **Purge Options:** En raison de son degré d'humidité potentiel (build-up) le long du mur extérieur, flanc ventilation peut ne pas être l'option préférée de ventilation. Reportez-vous aux figures 4-5 et 4-7 pour sur le toit des options d'aération.

Figure 4-8 ventilation sous le niveau

Pour les installations qui sortent du mur en sous-sol:

1. Creuser site à un point au-dessous où les tuyaux sont pour terminer comme indiqué.
2. S'assurer que le mur est entièrement scellé où les tuyaux traversent.
3. Le Vent / tuyauterie entrée air doit être fixé sur le côté du bâtiment dessus du sol, comme indiqué, pour donner de la rigidité.
4. De montage en option Numéro de pièce support.. 82075 pour la fixation des tuyaux d'échappement (applicable uniquement pour 3 po. PVC/CPVC).
5. Veiller à ce que les autorisations de ventilation / entrée d'air sont maintenus, voir la section 5.0 pour plus de détails.

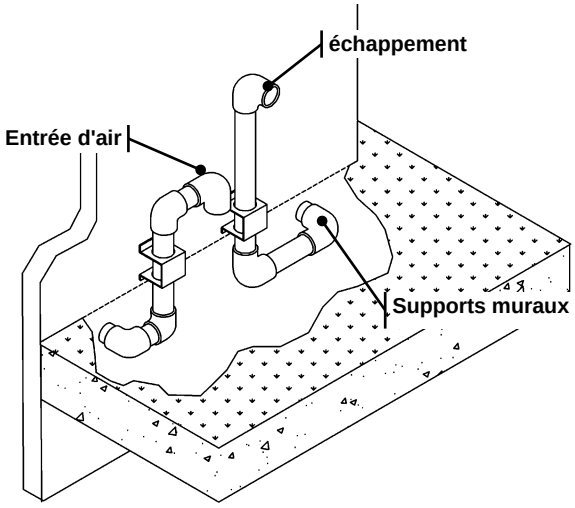


Figure 4-9 ventilation extérieure

La tuyauterie de ventilation extérieur du bâtiment est autorisée dans les conditions suivantes:

1. La longueur maximale à l'extérieur du bâtiment est de 20 pi .. A noter que la longueur extérieure doit être inclus dans le calcul global de la longueur du conduit..
2. Tous les dégagements de sortie normales sont maintenues.
3. Le tuyau est pris en charge tous les 24 po..
4. Les gaz d'échappement et d'admission sont inclinées vers l'arrière à la chaudière ½ po. élévation pour chaque pied linéaire.

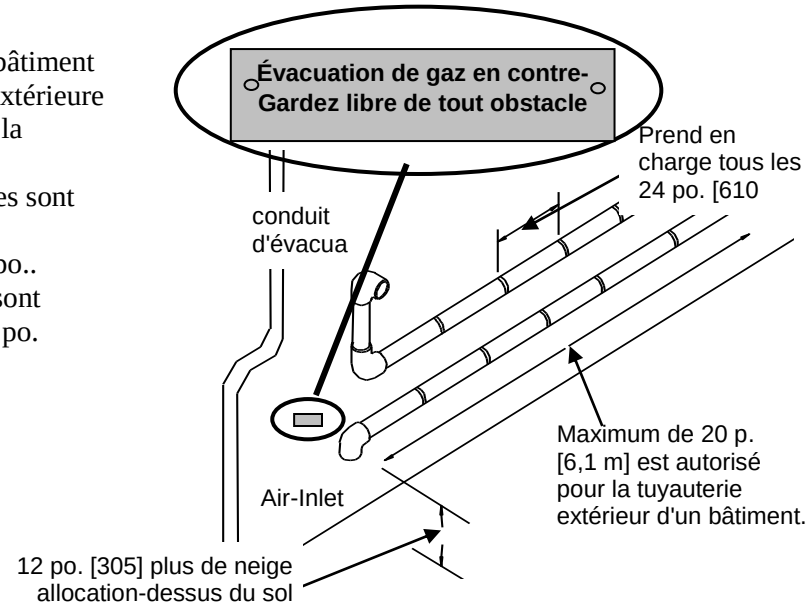
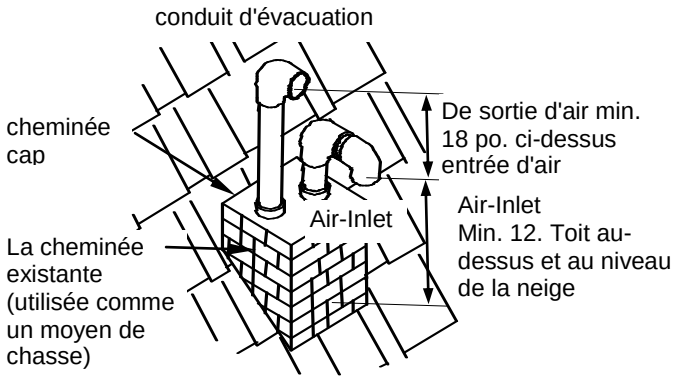

Évacuation de gaz en contre-
Gardez libre de tout obstacle
Prend en charge tous les 24 po. [610
conduit d'évacua
Maximum de 20 p. [6,1 m] est autorisé pour la tuyauterie extérieur d'un bâtiment.
Air-Inlet
12 po. [305] plus de neige allocation-dessus du sol

Figure 4-10 Cheminée existante Chase Way

Il est permis d'utiliser une cheminée existante comme un moyen de chasse pour exécuter la tuyauterie de ventilation / Air-entrée tant que:

1. La cheminée n'est pas utilisé par une autre chaudière.
2. Les gaz de combustion n'entrent pas dans la cheminée vacants.
3. Seuls Vmax matériaux de ventilation certifié sont utilisées, voir le tableau 4-2.
4. Les évents sont dans les limites maximales établies.
5. Le sommet de la cheminée est plafonné et les évents / tubes entrée d'air sont flashé pour empêcher les fuites dans la cheminée vacants.


conduit d'évacuation
cheminée cap
De sortie d'air min. 18 po. ci-dessus entrée d'air
Air-Inlet
Air-Inlet Min. 12. Toit au-dessus et au niveau de la neige
La cheminée existante (utilisée comme un moyen de chasse)

5.0 VENT/ESPACES ENTRÉE D'AIR CESSATION

⚠ AVERTISSEMENT

Le tableau de référence rapide ci-dessous doit être lue en parallèle avec les notes numérotées comme indiqué, les figures 5-1 et 5-2, et les règles et lignes directrices de ventilation dans la section 4.0. Les instructions détaillées dans cette section sont une combinaison de Vmax spécifique et du Code national du gaz restrictions. Conformité à elle seule n'assure pas une installation satisfaisante que le bon sens doit également être appliquée. Le non respect de ces instructions peut entraîner un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Table 5-1 Résiliation Dégagements rapide Tableau de référence (voir les figures 5-1 et 5-2)

Dégagements de l'extrémité de prise d'air		**Canada** [1]		**USA** [2]	
		Distance mini		**Distance mini**	
A	Au-dessus du sol/du toit et de l'épaisseur de neige [8]	12 po	305 mm	12 po	305 mm
B	Au-dessus du toit - Sortie concentrique [6, 11, 13]	24 po	610 mm	24 po	610 mm
C	Jusqu'à la sortie d'évacuation de tout autre appareil	36 po	915 mm	12 po	305 mm
Dégagements de l'extrémité d'évent		**Distance mini**		**Distance mini**	
D	Séparation verticale minimale au-dessus de la prise d'air [9]	18 po	457 mm	18 po	457 mm
E	Séparation horizontale minimale à partir de la prise d'air [3]	4 po	102 mm	4 po	102 mm
F	Fenêtre, porte ou ouverture de bâtiment	36 po	915 mm	12 po	305 mm
G	Jusqu'à la prise d'air de tout autre appareil	36 po	915 mm	12 po	305 mm
H	Prise d'air non mécanique du bâtiment	36 po	915 mm	12 po	305 mm
I	Prise d'air de ventilation mécanique du bâtiment [4]	6 pi	1,83 m	3 pi	915 mm
J	Sous un soffite, porte-à-faux, avant-toit ou parapet	24 po	610 mm	24 po	610 mm
K	Évent ou prise d'air de soffite dans un porte-à-faux, avant-toit ou parapet	6 pi	1,83 m	6 pi	1,83 m
L	Coin extérieur [10]	-	-	-	-
M	Coin intérieur d'une structure en L (incluant murs et clôtures)	36 po	915 mm	36 po	915 mm
N	Compteurs d'électricité ou de gaz, régulateurs et dispositifs de détente	6 pi	1,83 m	4 pi	1,22 m
P	Chaque côté d'une ligne centrale au-dessus ou au-dessous des compteurs, régulateurs et dispositifs de détente [5]	36 po	915 mm	36 po	915 mm
Q	Au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavés ou d'un stationnement si adjacent à une propriété publique [12]	7 pi	2,13 m	7 pi	2,13 m
R	Au-dessus d'un trottoir, d'une allée ou d'un stationnement d'une propriété publique	X	X	X	X
S	Au-dessus d'un trottoir ou allée mitoyens entre deux propriétés privées	X	X	X	X
T	Sous une véranda en béton, un porche, une terrasse ou un balcon [7]	24 po	610 mm	24 po	610 mm
U	Au-dessus, au-dessous ou près d'escaliers extérieurs	X	X	X	X
V	Sous une marquise ou un abri d'auto	X	X	X	X

Notes :

1- Une installation au Canada doit être conforme à l'édition en vigueur du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* CSA B149.1 et au code de construction local.

2- Une installation aux USA doit être conforme à l'édition en vigueur du ANSI Z223.1/ NFPA 54 *National Fuel Gas Code* et des codes de construction locaux.

3- Entraxe horizontal (c/c) 4-12 po (102-305 mm).

4- Pour une installation aux USA, une sortie d'évacuation peut se trouver à 3 pi au-dessus d'une alimentation d'air mécanique si elle se trouve à moins de 10 pi (3 m) horizontalement.

5- Le dégagement horizontal doit être respecté jusqu'à une hauteur de 15 pi (4,6 m) au-dessus/au-dessous d'un compteur, régulateur ou dispositif de détente.

6- La sortie concentrique doit dépasser le toit précisément de 24 po (610 mm) mesurés à partir des ailettes du capuchon.

7- Autorisé si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont faits de béton et qu'au moins 2 côtés sont complètement ouverts en dessous.

8- 24 po est la hauteur de neige prévisible recommandée au-dessus du sol/de la surface de toit ou de toute autre surface qui peut recevoir de la neige, des débris ou de la glace (c.-à-d. pour le dégagement de l'évent au toit - surface du toit et niveau d'enneigement). Consulter votre bureau de météo local pour connaître l'enneigement maximal moyen.

9- Noter qu'il doit toujours y avoir une séparation verticale minimale entre l'évent et la prise d'air. Ex.: hauteur d'évent au-dessus de la prise d'air = 18 po (457 mm) + 12 po (305 mm) pour le dégagement de la prise d'air au-dessus du sol/de la ligne de toit et l'épaisseur de neige = 30 po (762 mm) au-dessus du sol et du niveau de neige prévisible.

10- Les dégagements par rapport à un coin extérieur doivent être conformes au code local.

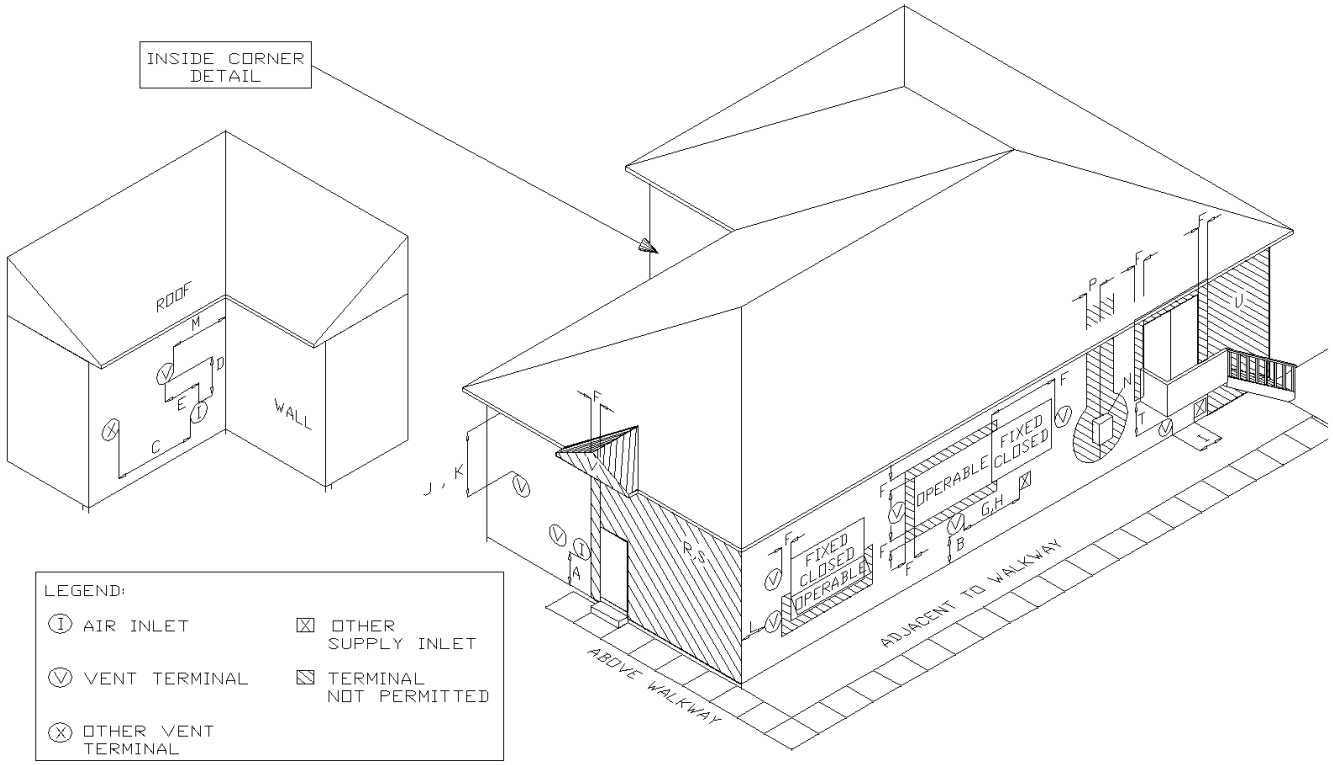
11- Au Canada, les matériaux d'évent concentrique doivent être approuvés par l'inspecteur local. Se reporter à «Ensembles de sortie» au chapitre 4.0.

12- Au-dessus de trottoirs, allées ou stationnements publics, si adjacent, et que la condensation ne peut pas dégoutter, geler ni causer de risques de danger.

13- Joindre le fabricant pour les exemptions spéciales relatives aux installations de chaudières multiples utilisant des sorties d'évent concentriques.

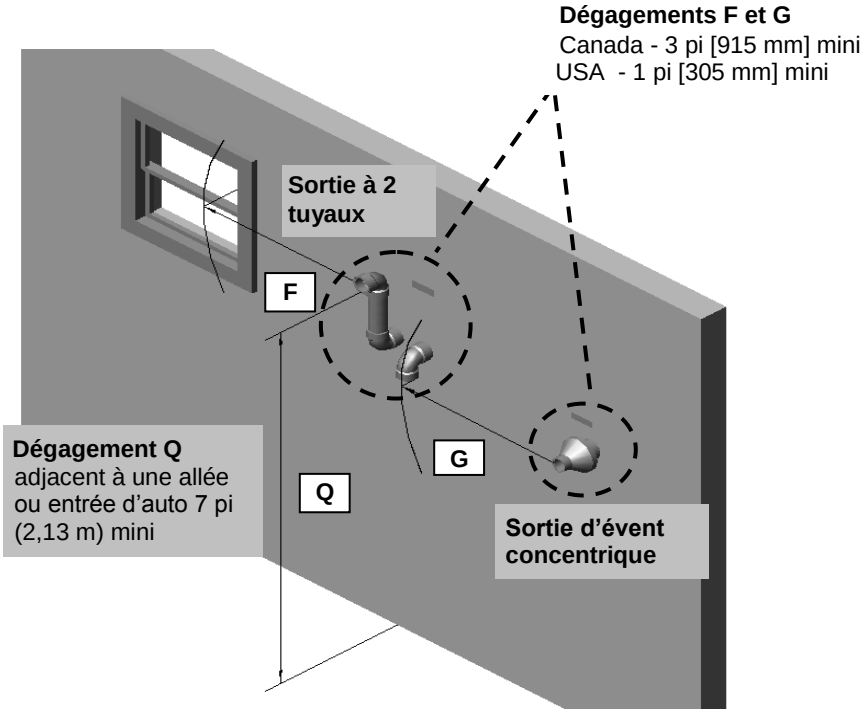
x- Interdit par le code de gaz ou les recommandations du fabricant de l'appareil.

Figure 5-1 Dégagements aux extrémités – schéma récapitulatif (Voir tableau 5-1)



Illustrations des dégagements aux extrémités

Figure 5-2 Sorties murales (Voir tableau 5-1)


Dégagements F et G
Canada - 3 pi [915 mm] mini
USA - 1 pi [305 mm] mini
Sortie à 2 tuyaux
F
G
Q
Dégagement Q
adjacent à une allée ou entrée d'auto 7 pi (2,13 m) mini
Sortie d'évent concentrique

G – Les lettres correspondent à des emplacements spécifiques. Se reporter au tableau 5-1 pour les explications.

⚠ AVERTISSEMENT Des précautions supplémentaires doivent être prises pour supporter le poids de la tuyauterie d'alimentation/d'évacuation dans le cas de sorties au toit. Le non-respect de cette directive peut provoquer une défectuosité du système d'évacuation ou de l'appareil, puis des fuites de gaz de combustion causant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ DANGER Il n'est jamais permis d'utiliser une cheminée existante ou un puits technique pour l'alimentation d'air comburant ou l'évacuation des gaz d'un Vmax. Le non-respect de cette directive peut causer un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Enlèvement d'une chaudière existante d'un système d'évacuation commun

⚠ DANGER Ne pas raccorder un Vmax à un système d'évacuation commun desservant d'autres appareils. Le non-respect de cet avertissement causera des fuites de gaz de combustion et l'émission de monoxyde de carbone dans la zone environnante pouvant résulter en blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Lorsqu'une chaudière existante est débranchée d'un système d'évacuation commun, ce système se trouvera probablement surdimensionné pour l'évacuation correcte des appareils qui y restent raccordés. Voir les instructions ci-bas sur la façon d'enlever une chaudière existante et sur le redimensionnement du reste du système d'évacuation. Le non-respect de cette directive peut causer des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Les instructions suivantes doivent être appliquées à chacun des appareils qui restent branchés à un système d'évacuation commun, chacun étant mis en fonction successivement tandis que les autres sont à l'arrêt.

Étapes à suivre pour l'enlèvement d'une chaudière existante

1. Obstruer toutes les ouvertures inutilisées du système d'évacuation commun.
2. Inspecter visuellement le système d'évacuation pour vérifier le bon diamètre et la pente horizontale. S'assurer qu'il n'y a aucune obstruction, restriction, fuite, corrosion ou toute autre défectuosité qui pourrait causer un fonctionnement non sécuritaire.
3. Dans la mesure du possible, fermer les volets de foyer, toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre le reste du bâtiment et le local où se trouvent les appareils restant raccordés au système d'évacuation commun. Mettre en marche les sécheuses et tout appareil non raccordé au réseau commun d'évacuation. Mettre en marche, à puissance maximale, tous les ventilateurs d'extraction tels que hotte de cuisinière et ventilateurs de salle de bains. Ne pas mettre en marche un ventilateur d'extraction utilisé seulement l'été.
4. Mettre en marche l'appareil à inspecter. Suivre les directives d'allumage. Régler le thermostat de façon à créer une demande de chauffage continue.
5. Effectuer un test de fuite au niveau de l'ouverture du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur. Vérifier en utilisant la flamme d'une allumette ou d'une bougie ou la fumée de tabac.
6. Après qu'il ait été vérifié, selon les étapes décrites ci-haut, que chaque appareil restant branché au système d'évacuation commun évacue correctement, remettre les portes, fenêtres, ventilateurs d'extraction, volets de foyers et tout autre appareil à gaz dans leurs conditions de fonctionnement antérieures.
7. Tout fonctionnement incorrect du système d'évacuation commun doit être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au *National Fuel Gas Code*, ANSI Z223.1/NFPA 54x et/ou au *Code d'installation de gaz naturel et du propane* CAN/CSA B149.1. En redimensionnant une section du système d'évacuation commun, le système devrait être redimensionné en approchant les valeurs minimales indiquées dans les tableaux de la partie 11 du *National Fuel Gas Code*, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou au *Code d'installation de gaz naturel et du propane* CAN/CSA B149.1.

6.0 DRAIN DE CONDENSAT

La chaudière Vmax produit de condensation liquide dans l'échangeur de chaleur et le système de ventilation en tant que produit de combustion. Des mesures doivent être prises pour assurer la condensation ne recueille pas dans le système de ventilation; par conséquent, toute la tuyauterie d'échappement doit présenter une pente vers la chaudière ¼ po minimum. par pied linéaire de ventilation. Condensat doit être évacué de l'unité dans un drain de ménage.

AVIS

Vérifiez auprès de votre municipalité, ou la compagnie de gaz locale afin de déterminer si la disposition des condensats de combustion est autorisée dans votre région (par exemple, dans l'État du Massachusetts le condensat doit être neutralisé avant d'entrer dans un drain).

Ce qui suit sont des indications importantes qui doivent être prises en considération lors de la construction du système d'évacuation des condensats (voir les instructions d'installation Piège à condensat pour plus de détails):

- **NE PAS** installer les canalisations de condensats extérieur. Un drain congelés ou bouchée provoque la condensation de back-up et de fuite. Il peut en résulter des dommages aux composants de la chaudière résultant en une condition d'absence de chaleur; dommages à la propriété peut également se produire.
- **NE JAMAIS** utiliser le cuivre, l'acier, tuyaux en acier galvanisé ou dans la construction du système de condensat (condensat est très corrosif et se corrode la plupart des métaux).
- Quand une pompe à condensat est utilisé ou nécessaire, sélectionnez une pompe qui est conçu pour les chaudières résidentielles.

ATTENTION

Tous les tubes, les égouts et les surfaces qui entrent en contact avec l'écoulement de condensat de la chaudière, doivent être construits à partir de matériaux résistant à la corrosion; cuivre, acier galvanisé et ne sont pas des matériaux accepatable pour l'évacuation des condensats. Le non respect de cette mise en garde entraînera des dommages matériels.

Instructions de condensats d'installation du piège (voir la figure 6-1)

(Remarque: le piège à condensats est fourni en usine avec la chaudière et doivent être installés sur le terrain)

1. **Inspecter Assemblée Piège à condensats -** Inspecter le siphon de condensation pour s'assurer que toutes les pièces ont été livrés avec l'ensemble (voir la figure 6-1). Le piège à condensats doit être démonté et nettoyé périodiquement dans le cadre d'un plan d'entretien régulier.
2. **Fixer à la chaudière d'évacuation des condensats -** Insérez le raccord d'entrée du siphon de condensation dans le drain chaudière de condensation; fixer à l'usine fourni collier de serrage (voir la figure 6-1). Tirez sur le siphon de condensation et de s'assurer qu'il reste bien fixé.
3. **Sortie de vidange -** condensat directe de la sortie du siphon de condensation à un drain de ménage, pompe condensat ou neutralisant (vérifiez auprès de votre autorité locale en ce qui concerne l'élimination des condensats). Si nécessaire, connectez ¾" tube adéquat et le fond du piège à condensats et de la voie de s'écouler, en faisant attention de ne pas faire acheminer plus haut que la sortie du siphon de condensation (voir la figure 6-1).

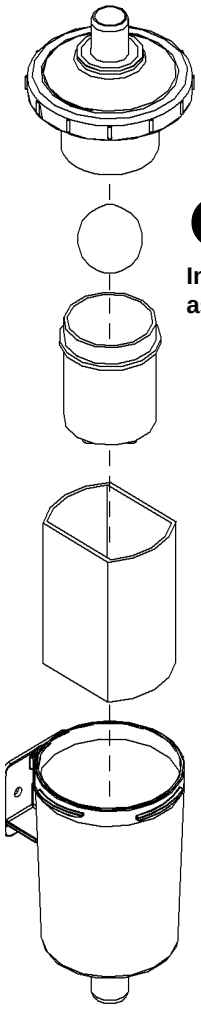
⚠ ATTENTION

Le piège à condensats doit être démonté et nettoyé périodiquement dans le cadre d'un plan d'entretien régulier. Si vous ne nettoyez régulièrement le piège peut provoquer le blocage de vidange de condensat et entraîner un dysfonctionnement de la chaudière, des dégâts matériels et même des blessures.

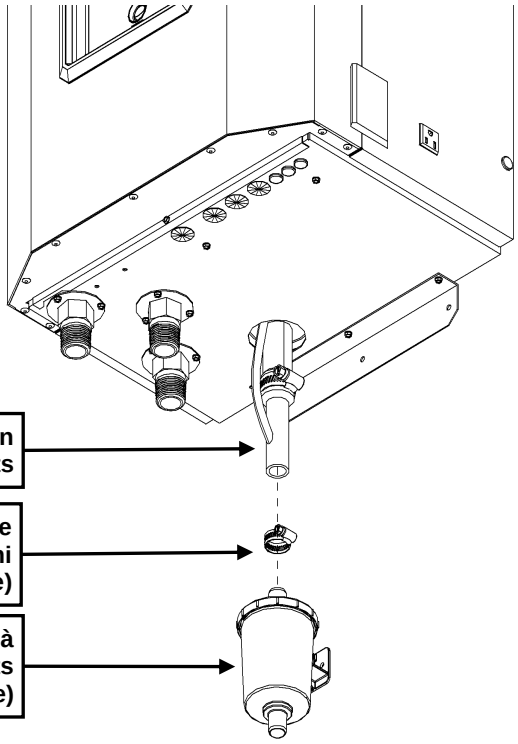
⚠ DANGER

Suivez attentivement les instructions ci-dessus et la figure ci-jointe - vérifiez le siphon est sécurisé au fond de la chaudière et qu'aucune tension ne soit placée sur elle. Ne pas installer le piège de condensat correctement entraînera fumée fuites de gaz et le lessivage des émissions de monoxyde de carbone dans l'environnement entraînant des blessures graves ou la mort.

Figure 6-1 Évacuation des condensats Tuyauterie



1 **Inspectez condensats assemblage Trap**

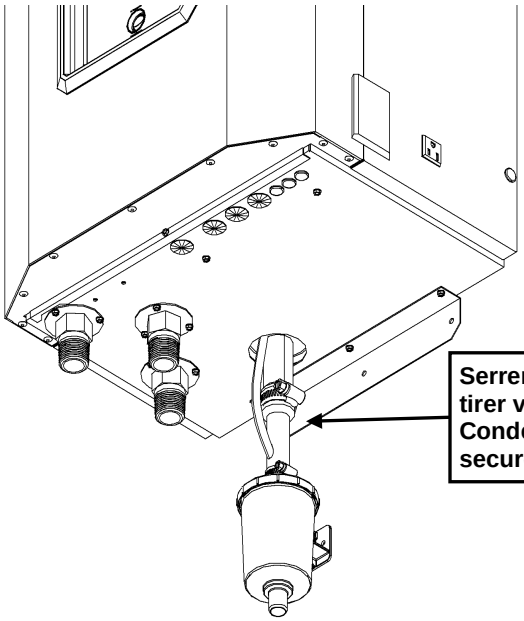


Chaudière évacuation des condensats

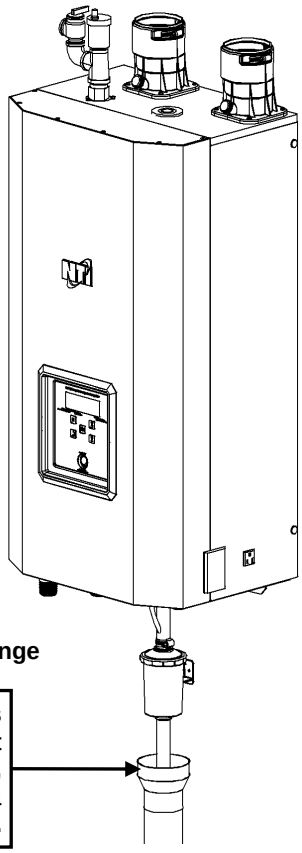
Collier de serrage (fourni en usine)

Piège à condensats (fourni en usine)

2 **Joindre à la chaudière d'évacuation des condensats**



Serrer colliers de serrage et tirer vers le bas sur le Condensat Piège à tester secureness



3 **Sortie de vidange**

Condensat direct à un drain ventilé, assurez-vous qu'aucune tension n'est appliquée à la Purgeur et Chaudière évacuation des condensats. Si nécessaire, ajouter un morceau de ¾" tuyau à la base du piège à condensats comme illustré.

7.0 INSTALLATION TUYAUTERIE DE GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

La Vmax VM110 & VM110P sont équipés en usine pour fonctionner au gaz naturel, l'installation d'un kit de conversion est nécessaire avant de faire fonctionner avec du gaz propane. Le naturel au propane Kit de conversion (voir le tableau 7-1) doit être installé avant l'installation de la tuyauterie de gaz de la chaudière. Ne pas convertir le bien de l'unité de fonctionner avec du propane peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

De pétrole liquéfié (GPL) de propane est plus lourd que l'air. Ne pas installer la chaudière dans une fosse ou un endroit similaire qui permettra gaz plus lourd que l'air à recueillir. Vérifiez les codes locaux qu'ils peuvent exiger des chaudières fonctionnant au gaz de pétrole liquéfié être muni d'un moyen approuvé pour éliminer les gaz non brûlés de la chambre. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Table 7-1 Naturel au propane Kit de conversion propane

Nombre de	Nombre de Kit	Nombre de Kit
84867-4	5.05 mm	84795

Installation

Reportez-vous au courant national du gaz ANSI Z223.1 / NFPA 54 ou CAN / CGA codes d'installation B149.1, et les codes locaux pour les exigences de tuyauterie de gaz et de dimensionnement. Tuyau taille fonctionnement de l'appareil dépend de:

- Longueur de tuyau.
- Nombre de raccords.
- Type de gaz.
- exigence d'entrée maximum de toutes les chaudières à gaz dans la résidence.

Assurez-vous que:

- La connexion de la ligne de gaz de la chaudière ne s'applique pas tout le poids de la vanne de gaz. NTI recommande d'utiliser les canalisations de gaz souple homologué (si cela est acceptable par les codes locaux) pour raccorder la chaudière à l'alimentation en gaz (voir la figure 7-1 pour plus de détails).
- Vous prévoyez l'installation afin que la tuyauterie ne gêne pas la conduite d'évacuation, ou le démontage de la vanne, brûleur, et de composants réparables.
- La chaudière est installée de telle sorte que les composants du système d'allumage du gaz sont protégés de l'eau (gouttes, de pulvérisation, de la pluie etc) pendant l'installation et l'entretien.
- La tuyauterie de gaz est assez grand pour tous les appareils de gaz dans la maison. Pas de baisse sensible de la pression de ligne doit se produire lorsque une unité (ou combinaison d'unités) s'allume ou pistes. Utilisez des pratiques courantes de dimensionnement gaz ligne.
- Toujours utiliser un composé de tuyau-threading qui est résistant à propane (GPL) action dissolvante. Appliquer sur tous les filetages mâles, à partir de deux fils de la fin. Au cours de l'application de mastic ou de dopage à l'extrémité femelle, peut se traduire par une conduite de gaz bloqué.
- NE PAS SERRER RACCORDS SANS APPUI AU GAZ INTERNE RACCORDEMENT AU SEIN DE LA CHAUDIÈRE que des dommages aux composants internes comptables de gaz de la chaudière pourrait se produire.
- Installez un manuel «Matériel vanne d'arrêt" comme le montre la figure 7-1. La vanne doit être répertorié par un laboratoire d'essais reconnu à l'échelle nationale.
- La tuyauterie de gaz peut être retiré en toute sécurité de la chaudière pour l'entretien, en plaçant stratégiquement l'arrêt de la ligne de gaz et de l'union; voir l'exemple de la figure 7-1.
- Toutes les conduites de gaz, y compris les composants de gaz dans la chaudière, sont vérifiés pour les fuites en utilisant un "Test de Bubble", avant de faire fonctionner la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

Contraintes sur le robinet de gaz et raccords peut entraîner des vibrations, usure prématurée des composants et des fuites et peut provoquer un incendie, une explosion, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

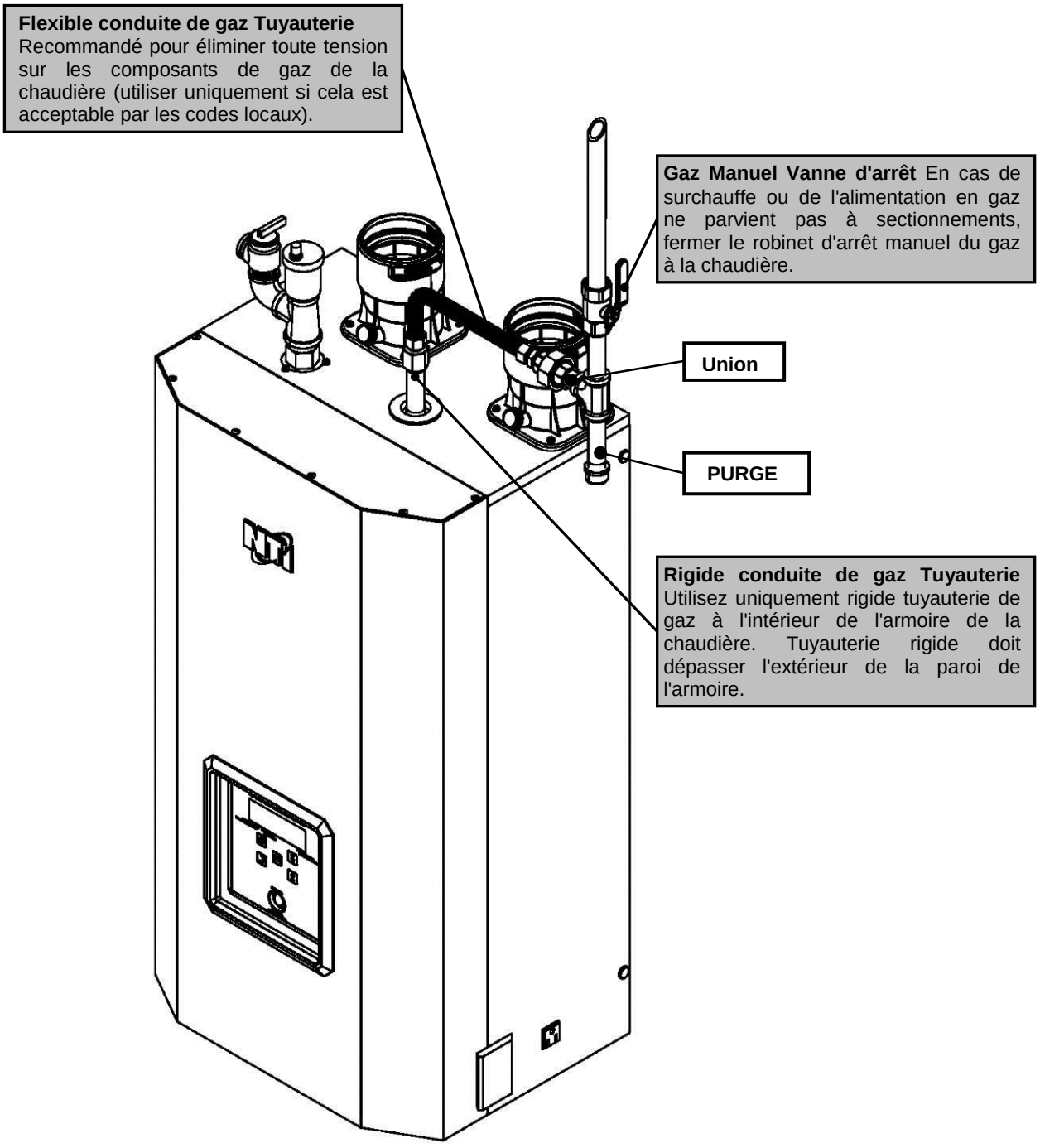
⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de flamme nue pour détecter les fuites de gaz. Le non respect de ces instructions peut entraîner un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors d'un essai de pression sur la tuyauterie de gaz, assurez-vous que la chaudière est débranché ou isolé s'il est prévu que la pression d'essai de dépasser 1/2 PSI (14. Wc), que des dommages à la vanne de gaz peut se produire, entraînant un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Figure 7-1 Connexion gaz de ligne (typique)


Flexible conduite de gaz Tuyauterie Recommandé pour éliminer toute tension sur les composants de gaz de la chaudière (utiliser uniquement si cela est acceptable par les codes locaux).
Gaz Manuel Vanne d'arrêt En cas de surchauffe ou de l'alimentation en gaz ne parvient pas à sectionnements, fermer le robinet d'arrêt manuel du gaz à la chaudière.
Union
PURGE
Rigide conduite de gaz Tuyauterie Utilisez uniquement rigide tuyauterie de gaz à l'intérieur de l'armoire de la chaudière. Tuyauterie rigide doit dépasser l'extérieur de la paroi de l'armoire.

⚠ AVERTISSEMENT

Testez toutes les conduites de gaz, interne et externe à la chaudière, pour les fuites. Le non respect de ces instructions peut entraîner un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

8.0 ALLUMAGE DE LA CHAUDIÉRE

⚠ DANGER Avant la mise en service, se reporter à la **Procédure obligatoire avant la mise en service des tuyauteries d'évacuation en plastique** au chapitre 4.0. Le non-respect de cette directive peut causer une explosion, des blessures graves ou la mort.

⚠ DANGER Avant d'ouvrir l'alimentation en gaz et d'allumer l'appareil, s'assurer que toutes les étapes de l'installation ont été complétées en conformité avec les instructions de ce manuel, incluant la tuyauterie d'amenée d'air/d'évacuation des gaz, le drain de condensat et le réseau de distribution de chaleur. À défaut de suivre scrupuleusement toutes ces directives, il pourra en résulter un incendie ou une explosion entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autre liquide ou vapeur inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil à combustion. Le non-respect de cette directive peut causer une explosion entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas suivre toutes ces instructions à la lettre peut causer un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz n'arrive pas à couper, fermer le robinet d'alimentation en gaz à l'appareil. Le non-respect de cette directive peut causer une explosion causant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT L'ALLUMAGE

A) Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.

B) AVANT UTILISATION, s'assurer qu'il n'y a pas d'odeur de gaz en reniflant tout autour de l'appareil. Renifler près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air.
QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ
- N'allumer aucun appareil.
- Ne toucher à aucun interrupteur électrique.
- N'utiliser aucun appareil téléphonique dans votre immeuble.
- Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz à partir de chez un voisin. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
- S'il n'est pas possible de contacter le fournisseur de gaz, appeler le service des incendies.

C) Manœuvrer le robinet de gaz uniquement à la main. Ne jamais se servir d'outils. S'il n'est pas possible de faire tourner le robinet à la main, ne pas essayer de le réparer; appeler un technicien d'entretien qualifié. En forçant ou en essayant de le réparer, il peut y avoir incendie ou explosion.

D) Ne pas utiliser cet appareil si une pièce quelconque s'est trouvée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour faire inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de régulation et tout dispositif de commande sur le gaz qui pourraient s'être trouvés dans l'eau.

CONSIGNES D'UTILISATION

1. STOP! Lire très attentivement les mesures de sécurité ci-dessus.
2. Régler le thermostat d'ambiance à la plus basse valeur. Couper toute alimentation électrique à l'appareil.
3. Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.
4. Tourner la poignée du robinet de gaz pour le FERMER. Retirer le panneau avant du caisson de l'appareil.
5. Attendre 5 minutes pour que le gaz s'évacue. Ensuite, vérifier s'il y a une odeur de gaz, incluant près du plancher. Si oui, ARRÊTER! Suivre les mesures de sécurité ci-dessus, en « B ». Si non, passer à l'étape suivante.
6. Tourner la poignée du robinet de gaz pour l'OUVRIR. Attendre 5 minutes de plus pour vérifier qu'il n'y a pas d'odeur de gaz.
7. Replacer le panneau avant du caisson de l'appareil.
8. Régler le thermostat d'ambiance à la plus haute valeur. Rétablir l'alimentation électrique à l'appareil.
9. La séquence d'allumage est automatique. La combustion surviendra après une brève purge du ventilateur.

10. Si l'allumage ne se produit pas, suivre les directives « Comment couper l'alimentation en gaz de l'appareil » ci-dessous et appelez votre technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.

COMMENT COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. STOP! Lire très attentivement les directives de sécurité ci-dessus.
2. Couper toute alimentation électrique à l'appareil.
3. FERMER le robinet d'alimentation en gaz à l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT La mise en service de cet appareil doit être faite par un technicien qualifié en gaz. Le non-respect de cette directive peut résulter en dommages matériels, en blessures graves ou la mort.

- S'assurer que l'appareil soit câblé conformément aux directives de ce manuel.
- S'assurer que le robinet d'alimentation en gaz soit ouvert et que tout le système de gaz ait été entièrement vérifié pour y détecter toute fuite.
- S'assurer que tout le système soit rempli d'eau et que TOUT l'air ait été purgé.
- S'assurer que toute la tuyauterie d'amenée d'air et d'évacuation soit réalisée conformément aux directives de ce manuel.

⚠ DANGER Laisser durcir les apprêts et colles 8 heures avant l'allumage. Si cette période est plus courte, procéder d'abord aux étapes 2 jusqu'à 6 de la **Procédure obligatoire avant la mise en service des tuyauteries d'évacuation en plastique** du chapitre 4.0. Le non-respect de cette directive peut causer une explosion, des blessures graves ou la mort.

Mise en service (premier allumage)

À chaque mise sous tension de l'appareil, le régulateur effectue une séquence de désaération (ou dégazage) pour purger l'air de la chaudière. Cette séquence de désaération consiste en une suite de mises en marche et d'arrêts des circulateurs pendant une période de 14 minutes sans que le brûleur entre en fonction. Après que la séquence de désaération a été effectuée au moins une fois, on peut contourner cette opération en maintenant la touche « OK » enfoncée jusqu'à ce que « de-Air » disparaisse de l'affichage; pour plus de détails, voir le chapitre 17.0.

1. Mettre la Vmax sous tension et provoquer une demande de chauffage au thermostat. L'appareil devrait effectuer une purge, puis la combustion devrait survenir. (Le système de régulation comporte la capacité de réessayer l'allumage à au moins 3 reprises avant d'effectuer un verrouillage.)
2. L'appareil fonctionnant à pleine puissance, vérifier que la pression dans la conduite de gaz se situe entre 4 et 10.5 po c.e. pour le gaz naturel et entre 9 et 13 po c.e. pour le propane (voir chapitre 9.0 pour les détails).
3. Au moyen d'un analyseur d'oxygène (O_2) ou de dioxyde de carbone (CO_2), prélever un échantillon des gaz de combustion. L'échantillon doit se situer à l'intérieur de la fourchette acceptable de CO_2 (voir chapitre 9.0).
4. Effectuer 3 allumages successifs pour s'assurer du bon fonctionnement.
5. Après les 3 allumages successifs, débrancher le détecteur de flamme et redémarrer l'appareil. Le système de sécurité autorise 5 cycles d'allumage avant un verrouillage « Loc 1 ». Une fois que le fonctionnement du système de détection de flamme a fonctionné avec succès, rebrancher le détecteur de flamme et revérifier que l'allumage s'effectue correctement.

⚠ AVERTISSEMENT Le détecteur de flamme est situé sur la plaque du brûleur, du côté gauche; il s'agit de l'électrode **sans** cosse ouverte pour la mise à la terre. NE PAS retirer ni toucher le fil du côté droit quand l'appareil est sous tension; ce dispositif produit l'étincelle d'allumage à une tension de 20 000 volts qui peut engendrer un CHOC ÉLECTRIQUE VIOLENT pouvant causer des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Si l'appareil ne s'allume pas de façon constante et en douceur, contacter le soutien technique de NTI au 1-800-688-2575. Ne jamais laisser fonctionner l'appareil si l'allumage ou le fonctionnement du brûleur est brusque ou par à-coups. Le non-respect de cette directive peut causer des blessures graves ou la mort.

Ré-allumage de l'appareil

1. Arrêter et lire ces directives attentivement.
2. Régler le thermostat à la température la plus basse et couper toute alimentation électrique à l'appareil.
3. Cet appareil ne contient pas de veilleuse. Il est pourvu d'un dispositif qui allume automatiquement le brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur de façon manuelle.
4. Fermer le robinet d'alimentation en gaz et retirer le panneau avant.
5. Attendre 5 minutes pour qu'il n'y ait plus aucune vapeur de gaz. Puis renifler pour détecter toute odeur de gaz, incluant près du plancher. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTER et suivre les directives de sécurité en « B » plus haut (voir **POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT L'ALLUMAGE**). S'il n'y a aucune odeur de gaz, passer à l'étape suivante.
6. Ouvrir le robinet d'alimentation en gaz, attendre 5 minutes additionnelles et vérifier s'il n'y a pas de fuite de gaz.
7. Replacer le panneau avant.
8. Régler le thermostat à la température la plus élevée et remettre l'appareil sous tension.
9. La séquence d'allumage est automatique, la combustion devrait survenir après une courte purge du ventilateur. Il peut se faire 3 essais d'allumage successifs.
10. Si l'allumage ne se produit pas, couper le gaz et l'électricité à l'appareil et contacter un technicien d'entretien qualifié ou le fournisseur de gaz.

Éteindre l'appareil

1. Régler le thermostat à la température la plus basse et couper toute alimentation électrique à l'appareil.
2. Fermer le robinet d'alimentation en gaz.

9.0 ROBINET DE GAZ ET BRULEÛR SET-UP

⚠ AVERTISSEMENT Mise en place de la vanne de gaz Vmax VM110 & VM110P doit être effectuée par un technicien certifié pour le gaz. Ne pas effectuer la mise en place correctement peut entraîner un mauvais fonctionnement, panne de composant, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Gas Line Pressure

La soupape à gaz de la chaudière est équipée d'un orifice d'essai de pression de ligne; voir la figure 9-1. Utilisez la procédure suivante pour mesurer la pression dans la conduite de gaz de la chaudière pour assurer si les chutes dans la gamme donnés dans le tableau 9-1:

1. Coupez l'alimentation de gaz à la chaudière.
2. Ouvrez la vis de purge du port de test de pression de ligne environ 1-1 / 2 tours. Ce port est directement connecté à la conduite de gaz alimentant la chaudière. Voir Figure 9-1.
3. ¼ po. de travail. à l'intérieur de tubes de diamètre sur le boîtier de la prise de test de la pression de ligne; installer l'autre extrémité du tuyau à un écartement approprié de test de pression de ligne ou un manomètre. Vérifiez que les deux extrémités du tube font un lien étroit.
4. Ouvrir l'alimentation de gaz de la chaudière et de vérifier s'il ya des fuites de gaz.
5. Observer la pression de la ligne dans des conditions statiques et de le comparer au tableau 9-1. La pression sera plus grande dans des conditions statiques.
6. Pour tous les autres appareils à gaz dans l'application en marche, faire fonctionner le brûleur à la cadence de tir maximale (voir le tableau 9-2) et comparer la pression de la ligne observée au tableau 9-1. La pression sera plus faible pendant le débit maximal de gaz.
7. Régler la pression de la conduite de gaz pour s'assurer que les paramètres du Tableau 9-1 sont atteints dans toutes les conditions (voir ci-dessous AVIS). Si possible d'ajuster la pression de ligne à la valeur "nominale / désiré" énumérés dans le tableau 9-1, pendant que l'appareil fonctionne à la vitesse de modulation maximale, voir le tableau 9-2.
8. Continuer à observer la pression de la conduite de gaz jusqu'à la fin de la combustion des analyses, dans le cas où des ajustements doivent être faits.
9. Essais de pression complète, puis retourner la vis de purge de la ligne de pression Port Test de la position fermée.

AVIS La pression de ligne est une fonction de l'alimentation en gaz et est affecté uniquement par les paramètres extérieurs tels que la taille prévue de la ligne et les paramètres du régulateur. En aucun cas, l'influence de la vanne de gaz de la chaudière ou être utilisé pour ajuster la pression de la conduite de gaz.

⚠ DANGER Si vous ne fermez la vis de purge de la pression de ligne Port Test entraînera une perte importante de gaz, entraînant un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Table 9-1 Pression de la ligne et les paramètres de combustion

Gaz	Ligne pression (pouces d'eau)			CO_2 (%)*		CO (ppm) Max.*
	Nominale/Désiré	Min.	Max.	Min.	Max.	
Naturel	7	4	10.5	9.0	9.8	175
Propane	11	8	13	10.0	10.8	175

* Remarque: Respectez les produits de combustion avec le brûleur fonctionnant à la fréquence de modulation maximale, les valeurs de CO2 et de CO seront inférieurs au taux de modulation minimum.

Table 9-2 Tarifs modulation minimum et maximum

Gaz	Nombre d'appareils	Min. Taux de modulation (RPM)	Max. Taux de modulation (RPM)
NG	8	1320	6960
LP	9	1320	6960

⚠ AVERTISSEMENT

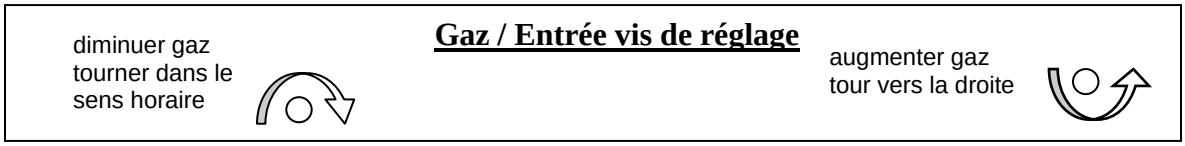
Monoxyde de carbone - Ne laissez jamais l'unité d'exploitation tout en produisant du monoxyde de carbone (CO) des concentrations supérieures à 175ppm. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Pression d'admission - NE PAS régler ou mesurer la pression d'admission de la chaudière. Pression au collecteur est réglé en usine. Réglage de terrain pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du brûleur de provoquer un incendie, une explosion, des dégâts matériels ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Ajustements au gaz / Entrée vis ne peuvent être effectuées que par un technicien de gaz qualifié, tout en utilisant un analyseur de combustion calibré capable de mesurer le CO2 et le CO. Ajustements ne peuvent être effectués que si la pression de la conduite de gaz est maintenue au-dessus des niveaux minimums pendant toute la durée de la test, voir le tableau 9-1. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.



Ajustement

justements vis papillon / entrée - La chaudière est équipée d'un accélérateur d'entrée / de vis de réglage, situé sur la vanne de gaz. Il est utilisé pour régler le débit de gaz sortant de la soupape de gaz entrant dans le venturi et ensuite le flux d'air de combustion. Tourner la vis papillon dans (sens horaire) pour réduire le débit de gaz, assurez-combustion maigre, et de réduire la concentration de CO2 dans les gaz de combustion. Tournez la vis papillon sur (sens antihoraire) pour augmenter le niveau de CO2 et du débit de gaz dans le flux d'air de combustion. Ajustement typique est nécessaire 0-1 / 2 tours complets dans ou hors de l'établissement de l'usine. Voir Figure 9-1 pour l'emplacement de la vis papillon et le tableau 9-1 pour les niveaux de CO2 appropriées.

Calibration combustion – Pour calibrer le fonctionnement du brûleur, suivez la procédure suivante en utilisant un analyseur de combustion calibré capable de mesurer le CO2 et le CO des chaudières naturelles et de gaz propane brûlant:

1. fonctionner l'appareil à la vitesse de modulation maximale, voir le tableau 9-2.
2. S'assurer que la pression de la conduite de gaz est maintenue dans les tolérances, voir le tableau 9-1.
3. Bien que le taux de modulation maximale, mesurer le CO2 et CO; ajuster si nécessaire, en utilisant le gaz vis, pour être dans les limites indiquées dans le tableau 9-1.
4. Commandez l'appareil à la vitesse de modulation minimale (voir le tableau 9-2). S'assurer que la combustion reste lisse et les valeurs de CO2 et de CO sont inférieures aux valeurs obtenues lors de la modulation maximale (Tableau 9-1). Si non, ne réglez pas davantage, contacter NTI à l'aide.

Analyse de combustion et de réglage de gaz

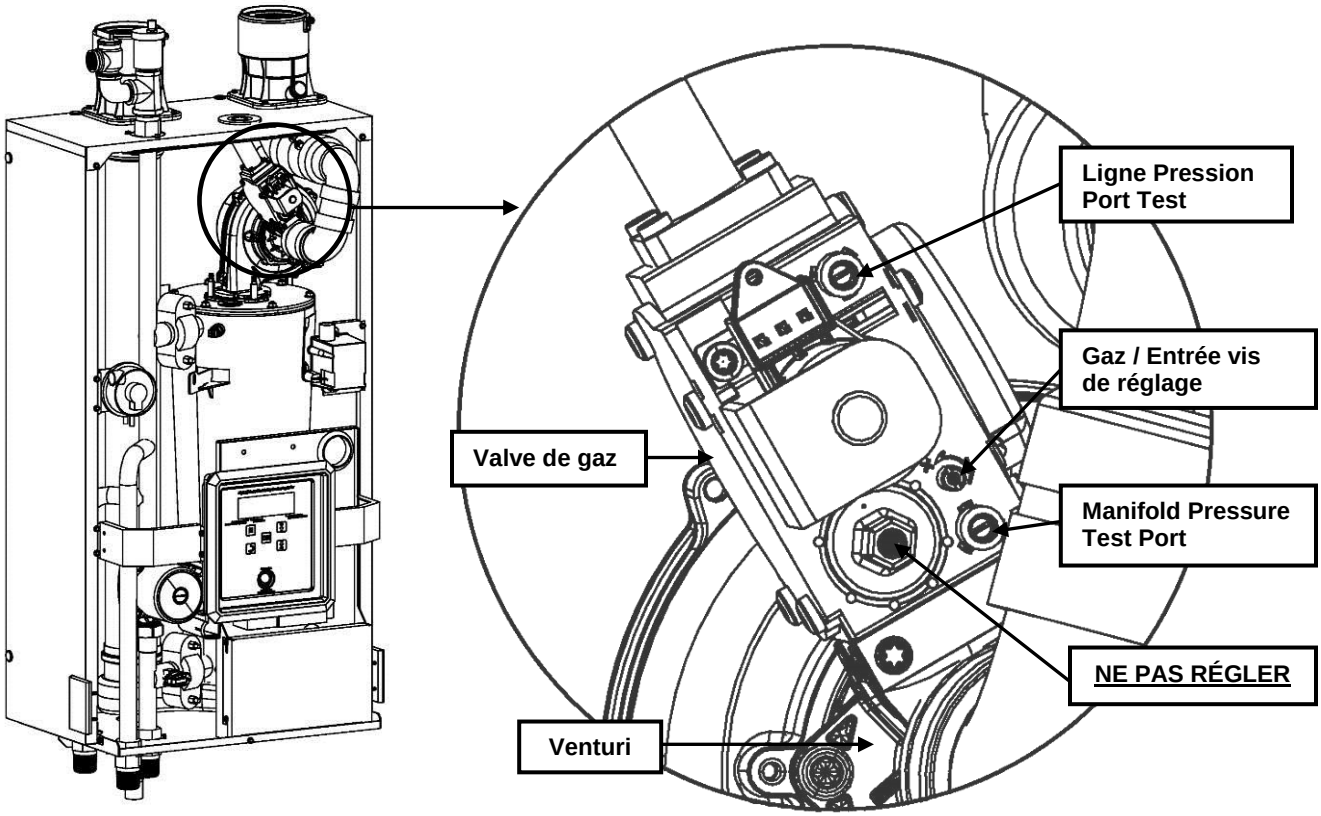
Chaque Vmax VM110 & VM110P sont réglés en usine pour fonctionner au gaz naturel, pour le champ de chaudières converti pour fonctionner avec du gaz propane, une analyse des gaz de combustion et le réglage est obligatoire. Voir le tableau 7-1 et de propane instructions de conversion.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas effectuer l'analyse des gaz de combustion et de l'ajustement décrit dans cette section peut entraîner le fonctionnement du brûleur erratique et peu fiable, conduisant à une efficacité réduite, augmentation de la consommation de carburant, la vie réduit de composants, les dépôts de combustion de l'échangeur de chaleur, et un fonctionnement dangereux générale. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Analyse – Procéder à l'analyse des gaz de combustion, et la vis de réglage gaz / entrée que nécessaire jusqu'à ce que les niveaux de CO2 et de CO sont dans des limites acceptables.

Figure 9-1 Vanne de gaz et de l'Assemblée Venturi



10.0 CHAUDIÈRE ET SYSTÈME DE CHAUFFAGE TUYAUTERIE

La conception à tubes de fumée des résultats de l'échangeur de chaleur Vmax VM110 & VM110P dans un minimum de perte de la tête, mais il doit être considéré lors du dimensionnement de la tuyauterie et des circulateurs système. En outre, la faible masse de l'échangeur de chaleur nécessite un minimum Vmax à tout moment le débit du brûleur est en fonctionnement. Pour assurer le fonctionnement efficace et fiable de l'échangeur de chaleur, et d'éviter l'échec de l'échangeur de chaleur, il est essentiel de s'assurer que les règles et les lignes directrices de cette section sont suivies.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas suivre les instructions fournies dans cette section annulera la garantie de NTI et peut entraîner des dommages matériels, un incendie, des blessures graves ou la mort.

Préparation du système de chaudière

Avant de raccorder la plomberie à la chaudière, rincer tout le système pour s'assurer qu'il est libre de sédiments, le flux, la soudure, l'échelle, les débris ou autres impuretés qui peuvent être nocifs pour le système et la chaudière. Lors de l'assemblage du système de chauffage, il est important de garder l'intérieur de la tuyauterie de connexion, y compris tous les débris de construction et de la poussière de cuivre, du sable et de la saleté.

Pour les rénovations, toute la tuyauterie du système, y compris les radiateurs, doit être nettoyée de l'accumulation y compris les boues et l'échelle. Tous les systèmes, anciens et nouveaux, doivent être nettoyés pour enlever flux, la graisse et les résidus de carbone; ". Fernox Cleaner F3" NTI recommande de nettoyer le système de chaudière avec Pour les applications de rénovation avec des dépôts de tartre et de boues lourdes, un devoir propre lourd peut être exigée; NTI recommande l'utilisation de «Fernox DS-40 System Cleaner." Pour plus d'informations sur l'exécution du nettoyage, suivez les instructions fournies avec le nettoyeur Fernox applicable. Voir le tableau 10-1 pour une liste de nettoyage et de traitement des produits de système de chaudière recommandée.

ATTENTION

Le défaut de débarrasser le système de chauffage des contaminants mentionnés ci-dessus annulera votre garantie de NTI et peut entraîner une défaillance de l'échangeur de chaleur prématurée et des dommages matériels.

Table 10-1 Chaudière Système Nettoyants et inhibiteurs de corrosion

Application	Produit Fernox	Pièce NTI	Description
Traitement d'eau de chaudière	*F1 Protector*	83448	Inhibiteur de corrosion
Nettoyeur de système (existant ou neuf)	*F3 Cleaner*	83449	Élimine décapant, graisse et résidus de carbone
Nettoyeur de systèmes existants	*DS-40 System Cleaner*	83450	Élimine les dépôts importants de boue et de calcaire

Eau de chaudière

Pression - Les chaudières sont conçues exclusivement pour des systèmes de chauffage à circuit fermé sous une pression minimale de 12 PSI en sortie de chaudière. Pour obtenir cette pression minimale, respecter les schémas de tuyauterie illustrés dans ce chapitre.

Élimination de l'oxygène - Cette chaudière ne peut être installée que dans un système à circuit fermé et sous pression, dont le contenu est exempt d'air et d'autres impuretés. Pour s'assurer de l'absence d'oxygène, vérifier que tout l'air est retiré du système durant la mise en service au moyen d'éliminateurs d'air adéquatement dimensionnés et situés en des points stratégiques du système. Voir les figures de ce chapitre pour l'emplacement d'un éliminateur d'air primaire requis pour la chaudière. Réparer immédiatement toute fuite dans les systèmes de tuyauterie pour éviter l'apport d'eau neuve; l'eau potable est une source importante d'oxygène et de minéraux qui peuvent contribuer à endommager l'échangeur de chaleur. Le non-respect de ces directives causera une réduction du rendement et une usure prématurée des composants du système.

AVIS La Vmax n'est pas approuvée pour fonctionner dans un « système ouvert »; elle ne peut donc servir aucunement au chauffage direct de l'eau potable ou d'un procédé de toute nature.

Chimie du caloporteur – L'installateur d'une chaudière Vmax doit prendre en compte les caractéristiques physico-chimiques de l'eau du système de chauffage. S'assurer qu'elles soient maintenues à l'intérieur des paramètres suivants:

- Conductivité – 100 à 300 µS/cm (à 25ºC); [MTD 50 à 150ppm ou Dureté totale 3 à 9grains/galUS]
- pH – entre 7,5 et 9,5
- Chlorure – moins de 125 mg/L
- Fer – moins de 0,5 mg/L
- Cuivre – moins de 0,1 mg/L

Traitement - Si les caractéristiques du caloporteur ne correspondent pas aux conditions décrites ci-haut, l'eau doit être traitée au moyen d'un inhibiteur de corrosion. Pour le mode d'emploi, suivre les directives fournies avec l'inhibiteur. Voir le tableau 10-1 pour la liste des produits recommandés.

IMPORTANT Pour préserver son effet, le pourcentage d'inhibiteur de corrosion doit être mesuré périodiquement pour s'assurer de la bonne concentration.

Antigel - Pour les systèmes qu'il faut protéger contre le gel, n'utiliser que du propylène glycol inhibé formulé spécialement pour les systèmes de chauffage hydronique; l'utilisation de tout autre type d'antigel pourra endommager la chaudière et annulera la garantie. Remarque : l'utilisation d'une solution glycolée peut réduire la puissance nette de la chaudière, ce qui pourrait exiger d'en limiter le fonctionnement maximal et/ou la limite de température d'eau. NTI recommande de ne pas dépasser une concentration de 35 % de glycol.

ATTENTION NE PAS utiliser de glycol inhibé avec des inhibiteurs de corrosion incompatibles. Le cas échéant, ces produits pourraient se rendre mutuellement inefficaces.

Tuyauterie près de la chaudière (Chauffage central)

Soupape de décharge - Une soupape de décharge est fournie par l'usine avec chaque appareil. Les chaudières Vmax fonctionnent sous une pression de service maximale de 45 PSI.

La soupape de décharge doit être installée sur la sortie de chaudière, en position verticale, tel qu'illustré à la figure 10-2, avec une sortie d'évacuation latérale horizontale, puis coudée vers le bas.

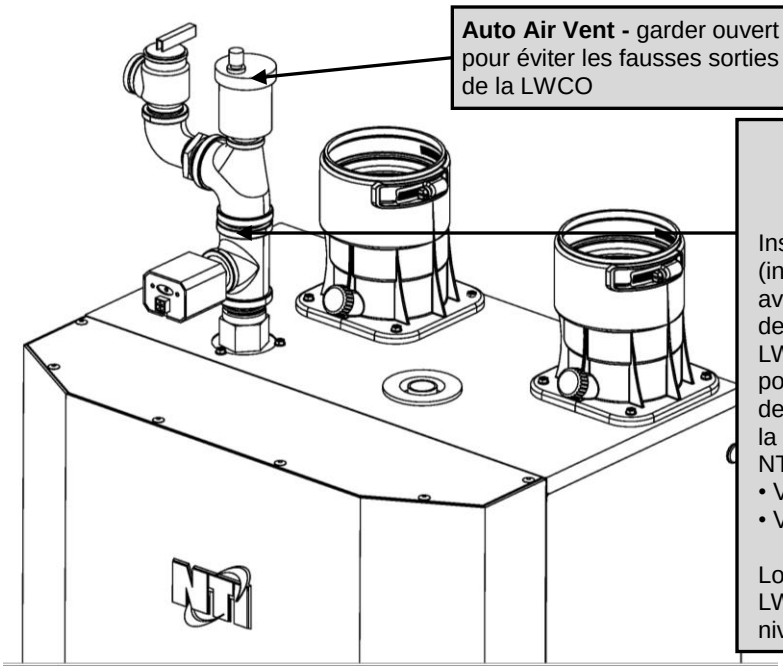
⚠ ATTENTION Si elle est mal orientée (horizontalement mais avec un tuyau d'évacuation non orienté vers le bas), la soupape de décharge peut ne pas bien fonctionner et causer des dommages et des blessures.

⚠ AVERTISSEMENT S'assurer que l'évacuation de la soupape de décharge soit dirigée vers un endroit qui ne causera pas de dommages à la propriété ni de blessures.

Manomètre – Un manomètre est fourni par l'usine avec chaque appareil Vmax. Le manomètre doit être installé à la sortie de la chaudière en amont de tout circulateur. Voir la figure 10-2.

Coupure en cas de bas niveau d'eau (LWCO) – Les chaudières Vmax sont pourvues d'une sonde de pression d'eau installée en usine. Cette sonde procure l'affichage de la pression d'eau à l'entrée de la chaudière; dans l'éventualité d'une chute de pression sous 7 PSI, le régulateur arrête le fonctionnement du brûleur et affiche l'erreur « FILL ». Si l'autorité compétente l'exige, il est possible qu'une coupure externe en cas de bas niveau d'eau doive être installée; voir figure 10-1.

Figure 10-1 Installation d'option LWCO


Auto Air Vent - garder ouvert pour éviter les fausses sorties de la LWCO
Basses eaux coupure Lieu
(lorsque requis par les autorités locales)
Installez le LWCO dans un tee-shirt adapté (instructions d'installation de référence fournis avec le LWCO) comme illustré. NE PAS installer des vannes d'isolement entre la chaudière et le LWCO. Le commutateur LWCO doit être câblé pour couper le circuit de limite de la chaudière ou de la puissance de la ligne de la chaudière (voir la section 12.0 - Câblage).
NTI propose les kits LWCO suivantes:
• VM110 LWCO Kit - P / N ?????
• VM110P LWCO Kit - P / N ?????
Lorsque l'installation est terminée, testez la LWCO pour assurer le brûleur s'éteint lorsque le niveau d'eau baisse.

Proximité de la chaudière Tuyauterie (Chauffage central - CC)

Figure 10-2(a) VM110 Haut – Option A

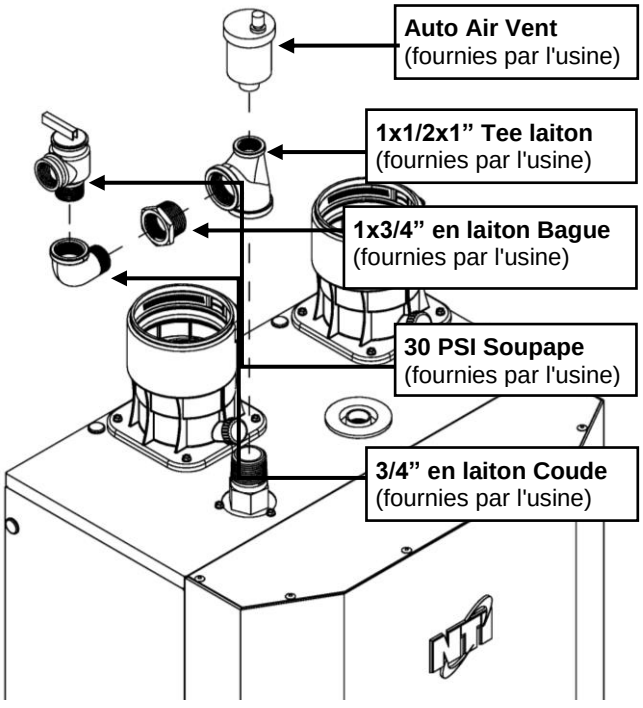

Auto Air Vent (fournies par l'usine)
1x1/2x1" Tee laiton (fournies par l'usine)
1x3/4" en laiton Bague (fournies par l'usine)
30 PSI Soupape (fournies par l'usine)
3/4" en laiton Coude (fournies par l'usine)

Figure 10-2(b) VM110 Haut – Option B

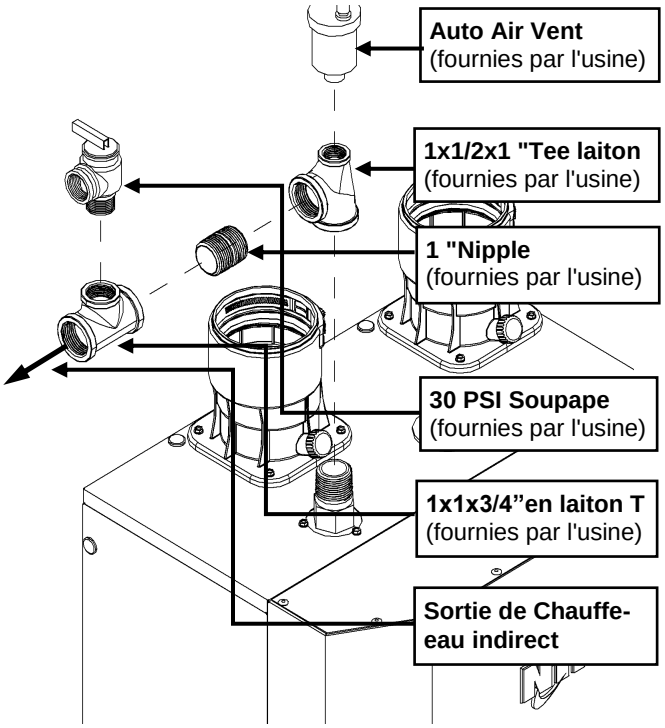

Auto Air Vent (fournies par l'usine)
1x1/2x1 "Tee laiton (fournies par l'usine)
1 "Nipple (fournies par l'usine)
30 PSI Soupape (fournies par l'usine)
1x1x3/4"en laiton T (fournies par l'usine)
Sortie de Chauffe-eau indirect

Figure 10-2(c) VM110 Bas

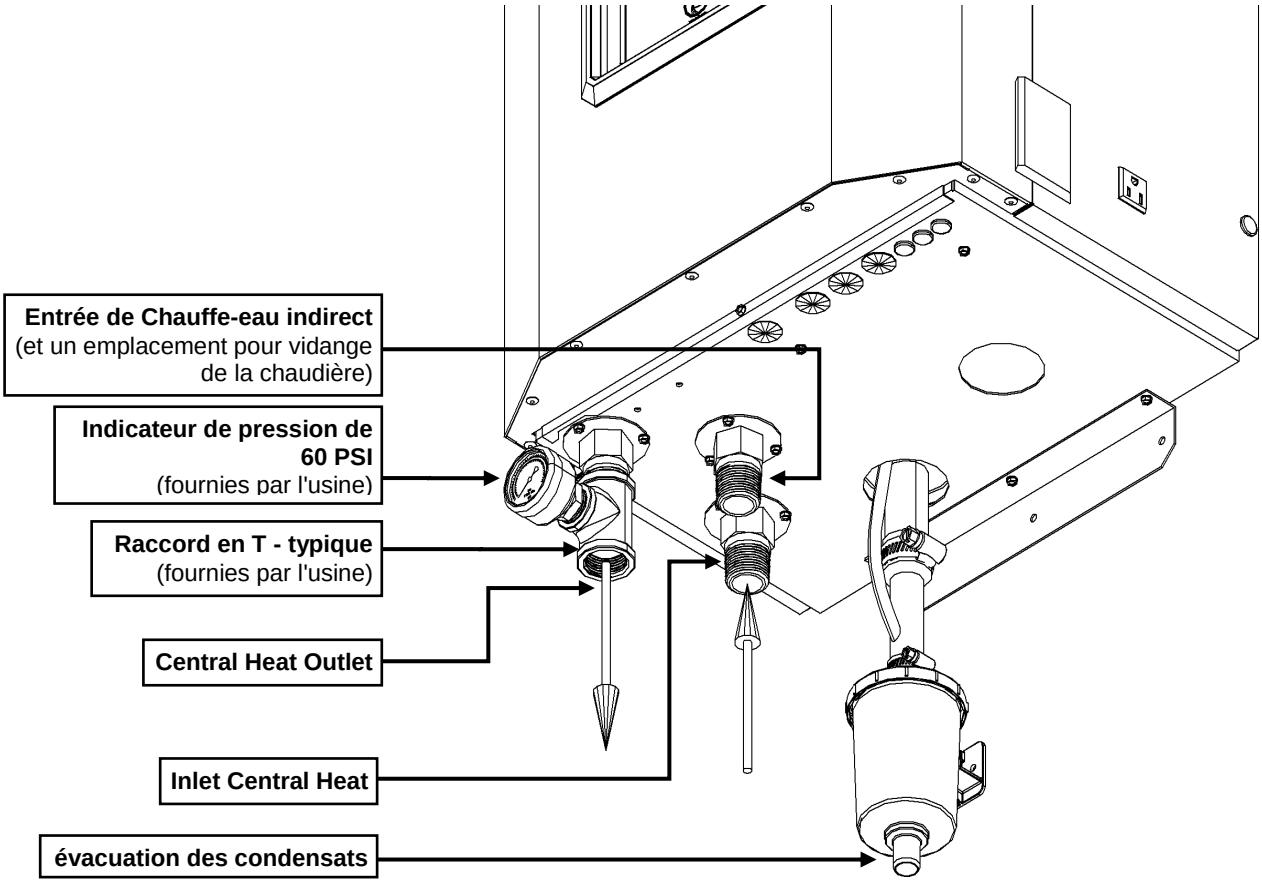

Entrée de Chauffe-eau indirect
(et un emplacement pour vidange de la chaudière)
Indicateur de pression de 60 PSI
(fournies par l'usine)
Raccord en T - typique
(fournies par l'usine)
Central Heat Outlet
Inlet Central Heat
évacuation des condensats

Figure 10-3(a) VM110P (Plus) Haut

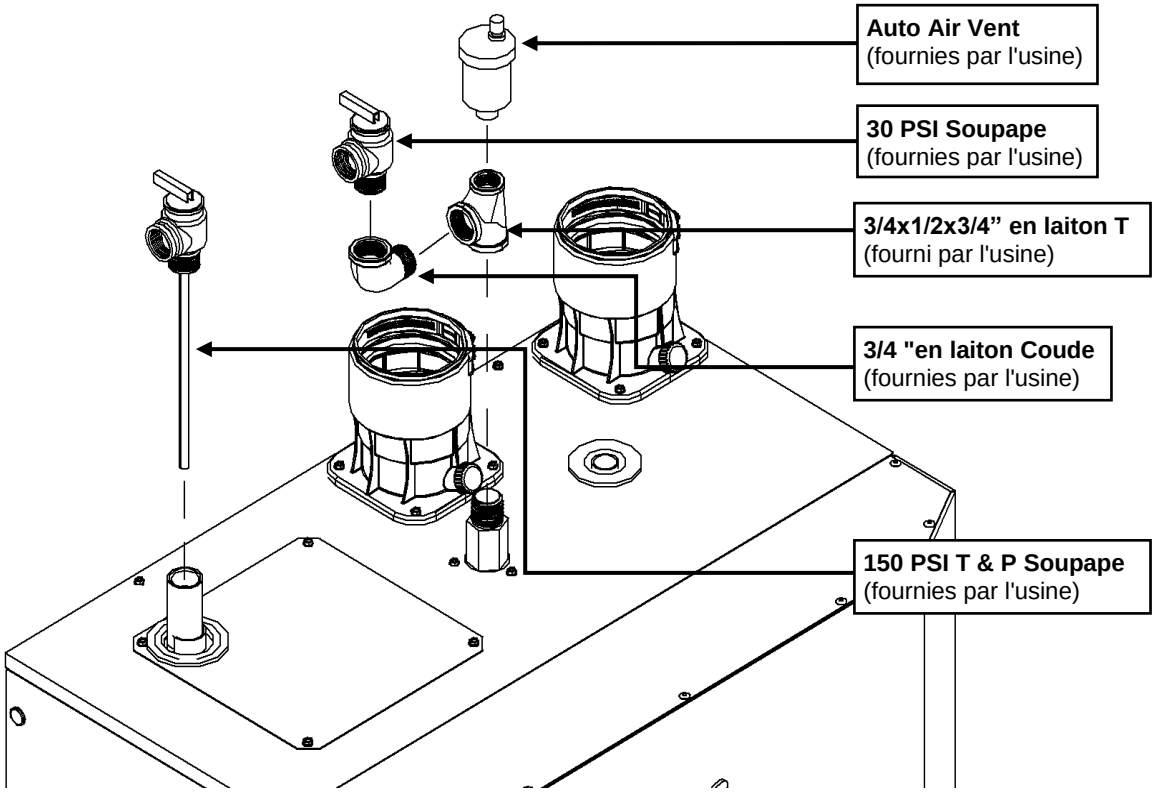
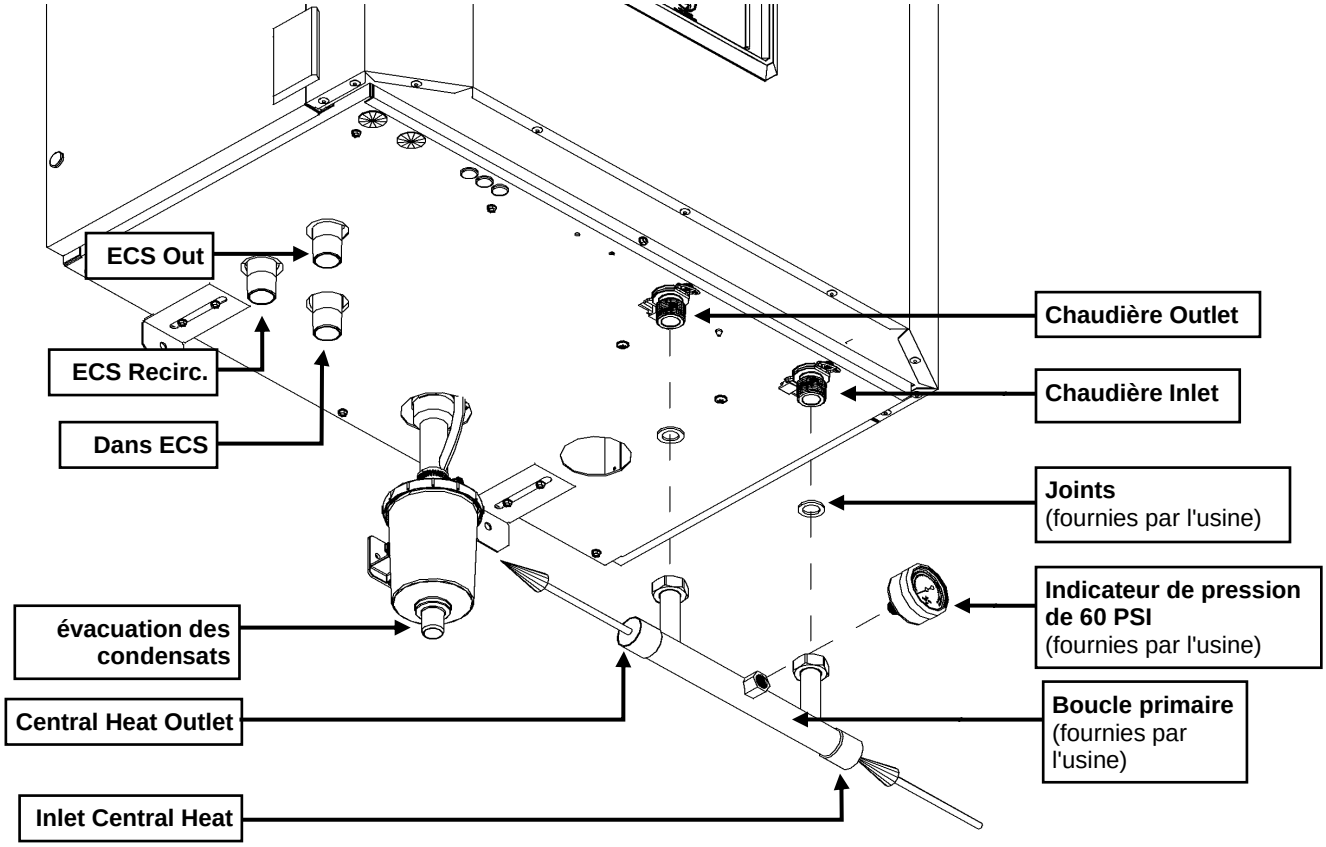


Figure 10-3(b) VM110P (Plus) Bas



Plomberie du système de la chaudière

Chaudières Vmax utilisent un échangeur de chaleur de faible masse qui nécessite un minimum de 3,5 GPM de la circulation forcée de l'eau chaque fois que le brûleur fonctionne. Pour assurer le débit minimum est atteint, en suivant attentivement les instructions de plomberie dans cette section.

Pompes de circulation (VM110) - modèles VM110 intègrent une pompe à chaleur centrale et "Loop primaire" par "Tees rapprochées"; Par conséquent, seule la pompe d'eau chaude (chauffage indirect pompe chauffe-eau) doit être dimensionné de manière à assurer un débit d'eau suffisant dans la chaudière. Voir le tableau 10-2 et 10-4 Figure de l'aide pour le dimensionnement de la pompe d'eau chaude sanitaire pour Vmax modèle VM110.

Pompes de circulation (VM110P) - modèles Vmax Plus intègrent une pompe de la chaudière, Inverseur et "Loop primaire" par "Tees rapprochées» (Note: la boucle primaire est installée sur le terrain sous la chaudière - voir la figure 10-3 (b)). Dimensionnement circulateurs pour assurer un débit minimum dans la chaudière VM110P n'est pas nécessaire.

Pompe de circulation Sorties - chaudières Vmax sont équipés de trois sorties de la pompe 120VAC:

1. ECS POMPE - fonctionne pendant une demande d'eau chaude domestique (DHW). Le débit de la pompe d'eau chaude n'est pas utilisée sur VM110P (Plus) modèles..

2. CH POMPE - fonctionne pendant une demande de chauffage central (CH). La pompe interne VM110 est câblé en usine à la sortie CH POMPE.

3. POMPE DE CHAUDIÈRE - fonctionne pendant toute la demande. Le VM110P (Plus) pompe interne est câblé en usine à la sortie CHAUDIÈRE POMPE. AVIS: la sortie CHAUDIÈRE POMPE n'est utilisée que pour faire fonctionner la pompe de la chaudière d'un VM110 qui fait partie d'un système en cascade, voir la figure 13-1.

Assurez-pompes de circulation sont orientés selon les instructions du fabricant. Câblage de ces circulateurs dépendra de la configuration du système sélectionné; voir les figures 10-5 par 10-9. Pour plus de détails, voir la section câblage 12.0.

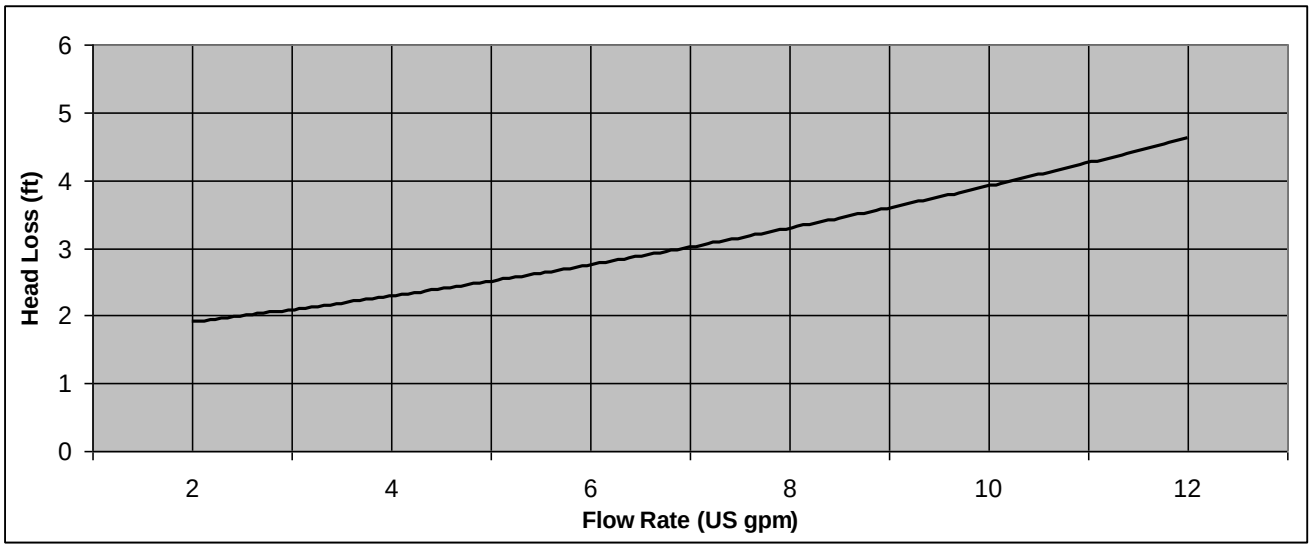
Incapacité à assurer le débit d'eau minimum dans la chaudière lorsque le brûleur est en marche, se traduira par "cycles courts", réduction de la performance et de l'efficacité d'exploitation, et peut également provoquer une surchauffe et une panne prématurée qui annulera la garantie. Le non-respect des instructions peut entraîner un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Table 10-2 VM110 ECS circulateurs et tuyaux taille requise

Modèle	Temp. Rise (ºF)	Chaudière Débit (GPM)	Chaudière de perte de charge (pi.)	Taille minimum du tuyau d'	Minimum au primaire Pompe boucle			
					B&G	Grundfos	Taco	Armstrong
VM110	20	10	3.9	1”	NRF-22	UPS15-58 (3)	0010	Astro 230 (3)
	25	8	3.4	1”	NRF-22	UPS15-58 (2)	007	Astro 230 (2)
	35	6	2.7	1”	NRF-22	UPS15-58 (2)	005	Astro 230 (2)

Notes:
[1] Pompe comptes dimensionnement pour la perte de charge associée à la chaudière, un chauffe-eau indirect Trin & Stor S40 et jusqu'à 30 pieds équivalent du diamètre minimal spécifié.
[2] Seule la pompe chargée de générer des flux à travers le Chauffe-eau indirect relié à un VM110, doit être dimensionné de manière à assurer le débit suffisant à travers la chaudière.

Figure 10-4 VM110 Chef perte Curve (Applicable uniquement pour les demandes d'eau chaude sanitaire)



Enlèvement Air - La chaudière et du système de plomberie disposition doivent être configurés pour favoriser l'élimination de l'air de l'eau. Évents et purges doivent être placés stratégiquement dans l'ensemble du système pour aider à purger l'air du système lors de la mise de la chaudière. Le système doit également employer l'utilisation d'un dispositif d'évacuation d'air situé stratégiquement, tel qu'un air-pelle ou micro-barbotage, conçu pour évacuer l'air à partir de l'eau qui s'écoule à travers le système.

AVIS

Suivez les instructions d'installation fournies avec le dispositif d'évacuation d'air en la plaçant dans le système; dispositifs d'élimination d'air fonctionnent généralement mieux quand il est placé dans le système supérieur. Toujours localiser dispositifs d'élimination de l'air dans les zones du système qui ont une pression positive garantie, par exemple, à proximité immédiate de l'alimentation en eau et de vase d'expansion.

AVIS

Vmax VM110 & VM110P chaudières sont équipées d'un purgeur d'air automatique pour aider à la purge d'air de la chaudière pendant le remplissage initial. Cette mise à l'air n'est pas destiné à être le dispositif d'évacuation de l'air primaire dans le système.

Vase d'expansion - Le vase d'expansion doit être dimensionné en fonction du volume d'eau du système, ainsi que la vitesse de l'appareil de cuisson. Il est important de localiser le vase d'expansion, et la composition de remplissage de l'eau, sur le côté d'entrée de n'importe quel circulateur dans le système, comme cela lui permet de garantir la plus basse pression dans le système est au moins égale à la cuve et de la composition pression de l'eau. Voir les exemples des figures 10-5 par 10-9.

⚠ ATTENTION

S'assurer que le réservoir d'expansion ne peut pas s'isoler de la chaudière à tout moment le système fonctionne. L'installation de contrôle d'écoulement, des vannes motorisées ou d'autres dispositifs d'arrêt (autres que pour le but de l'entretien) ne sont pas autorisées entre la sortie de la chaudière et le vase d'expansion; voir les figures 10-5 par 10-9. Le non respect de ces instructions peut entraîner la décharge de la soupape de décharge entraînant des dommages matériels ou corporels.

Indirecte Fired Chauffe-eau (IWH) - Si vous installez un IWH avec un VM110, il existe diverses options d'installation à prendre en compte, consultez les figures 10-2 et 10-5 10-7 par des exemples précis. La Vmax VM110P (Plus) intègre un IWH, on ne peut pas être installé externe à l'unité.

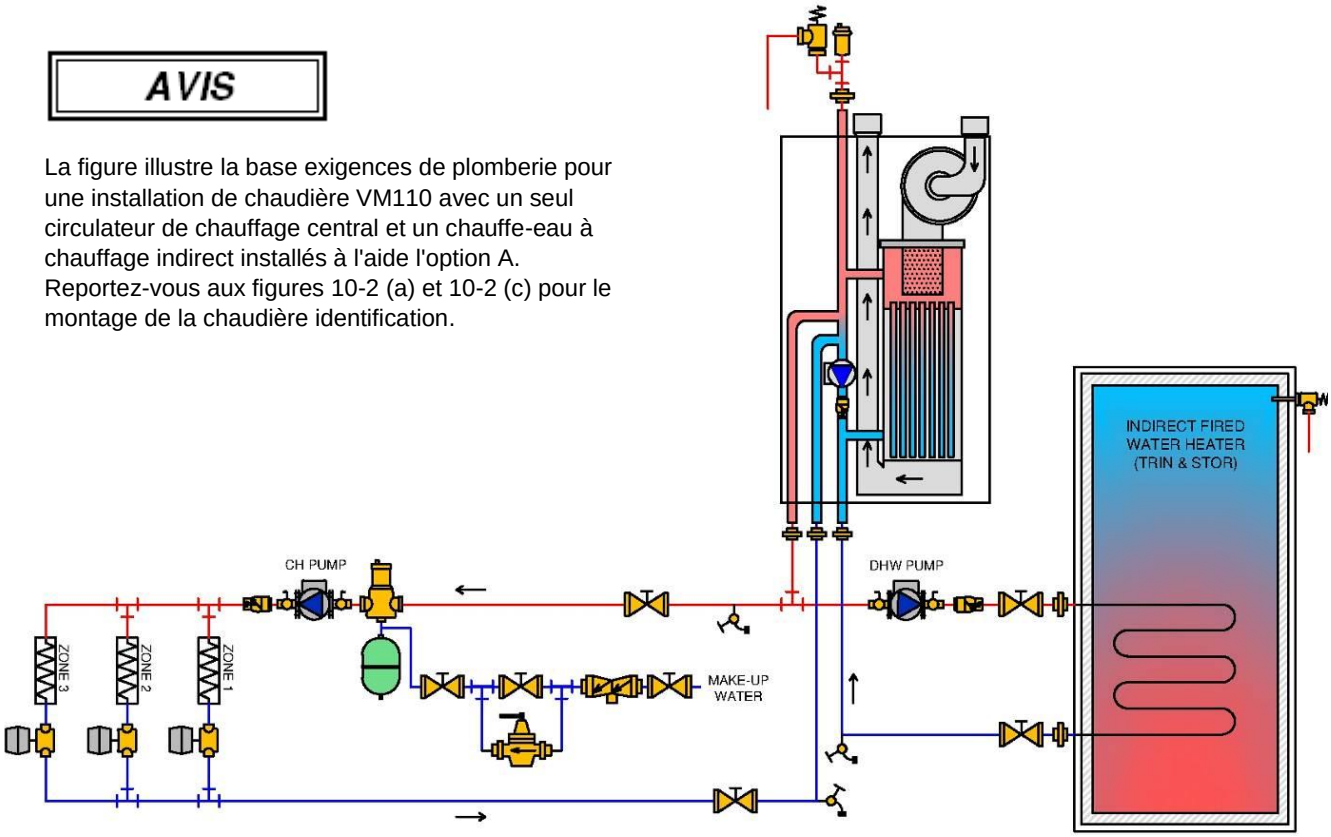
AVIS

Les figures 10-5 par 10-9 illustrent les systèmes de tuyauterie typiques. Ces schémas de tuyauterie n'illustrent pas tous les concepts et les composants requis nécessaires pour avoir une installation correcte. Concepts non représentés comprennent: la prévention de la (des pièges à chaleur) thermiques de l'eau polluée, vannes d'isolement, de vidange et de purge des vannes, etc Il est de la responsabilité de l'entrepreneur et installation d'un système concepteur de déterminer quel système correspond le mieux à la nécessité de l'installation et de considérer tous les aspects de la conception du système. Entrepreneur modifications apportées à ces instructions peuvent être nécessaires, en fonction de la conception de la tuyauterie et le système existant; consulter NTI pour l'assistance requise (1-800-688-2575).

Figure 10-5 VM110 Plomberie schématique - Pompe simple CH avec chauffage indirect Chauffe-eau (option A)

AVIS

La figure illustre la base exigences de plomberie pour une installation de chaudière VM110 avec un seul circulateur de chauffage central et un chauffe-eau à chauffage indirect installés à l'aide l'option A. Reportez-vous aux figures 10-2 (a) et 10-2 (c) pour le montage de la chaudière identification.

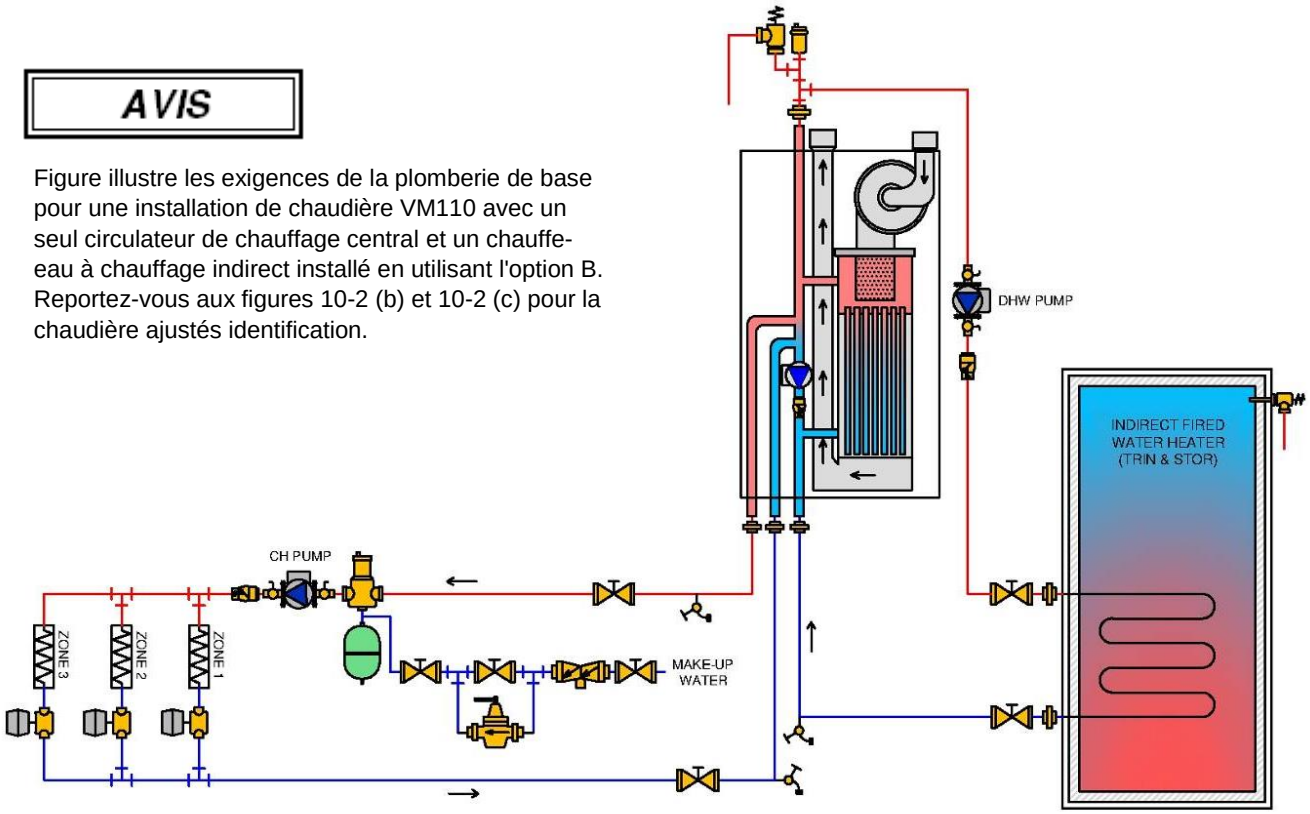


LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

Figure 10-6 VM110 Plomberie schématique - Pompe simple CH
avec chauffage chauffage indirect de l'eau (option B)

AVIS

Figure illustre les exigences de la plomberie de base pour une installation de chaudière VM110 avec un seul circulateur de chauffage central et un chauffe-eau à chauffage indirect installé en utilisant l'option B. Reportez-vous aux figures 10-2 (b) et 10-2 (c) pour la chaudière ajustés identification.

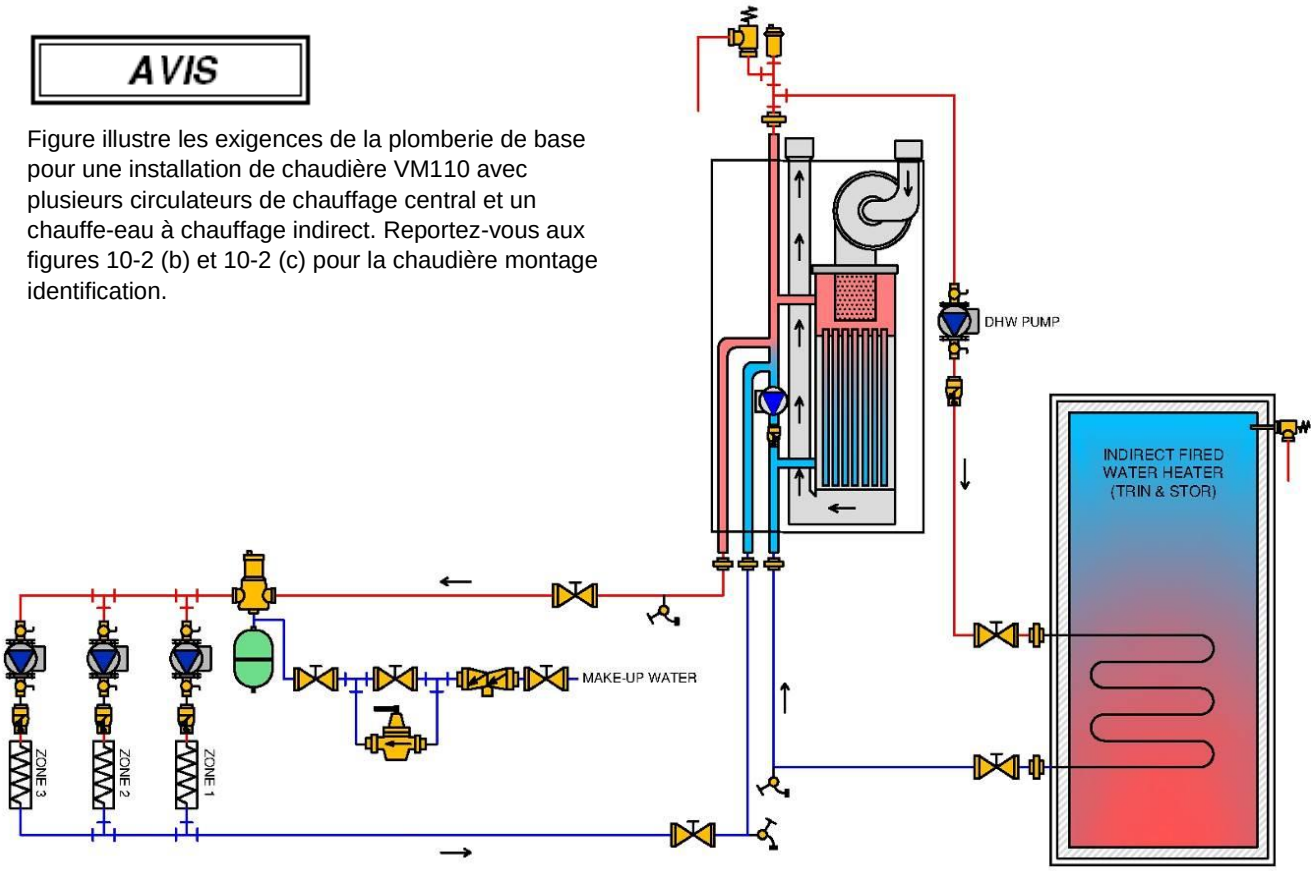


LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

Figure 10-7 VM110 Plomberie schématique - Pompes multiples CH avec chauffe-eau à chauffage indirect

AVIS

Figure illustre les exigences de la plomberie de base pour une installation de chaudière VM110 avec plusieurs circulateurs de chauffage central et un chauffe-eau à chauffage indirect. Reportez-vous aux figures 10-2 (b) et 10-2 (c) pour la chaudière montage identification.

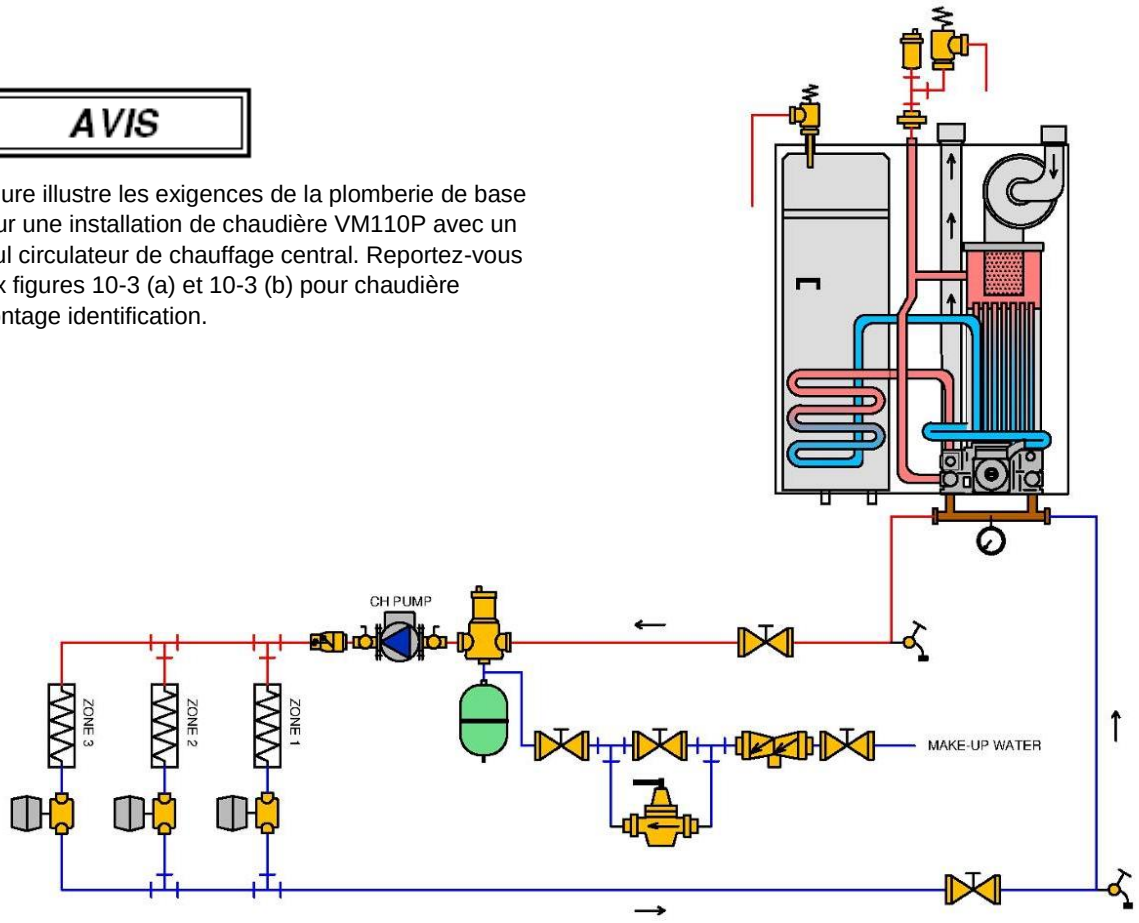


LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

Figure 10-8 VM110P (Plus) Plomberie schématique - Pompe simple CH

AVIS

Figure illustre les exigences de la plomberie de base pour une installation de chaudière VM110P avec un seul circulateur de chauffage central. Reportez-vous aux figures 10-3 (a) et 10-3 (b) pour chaudière montage identification.

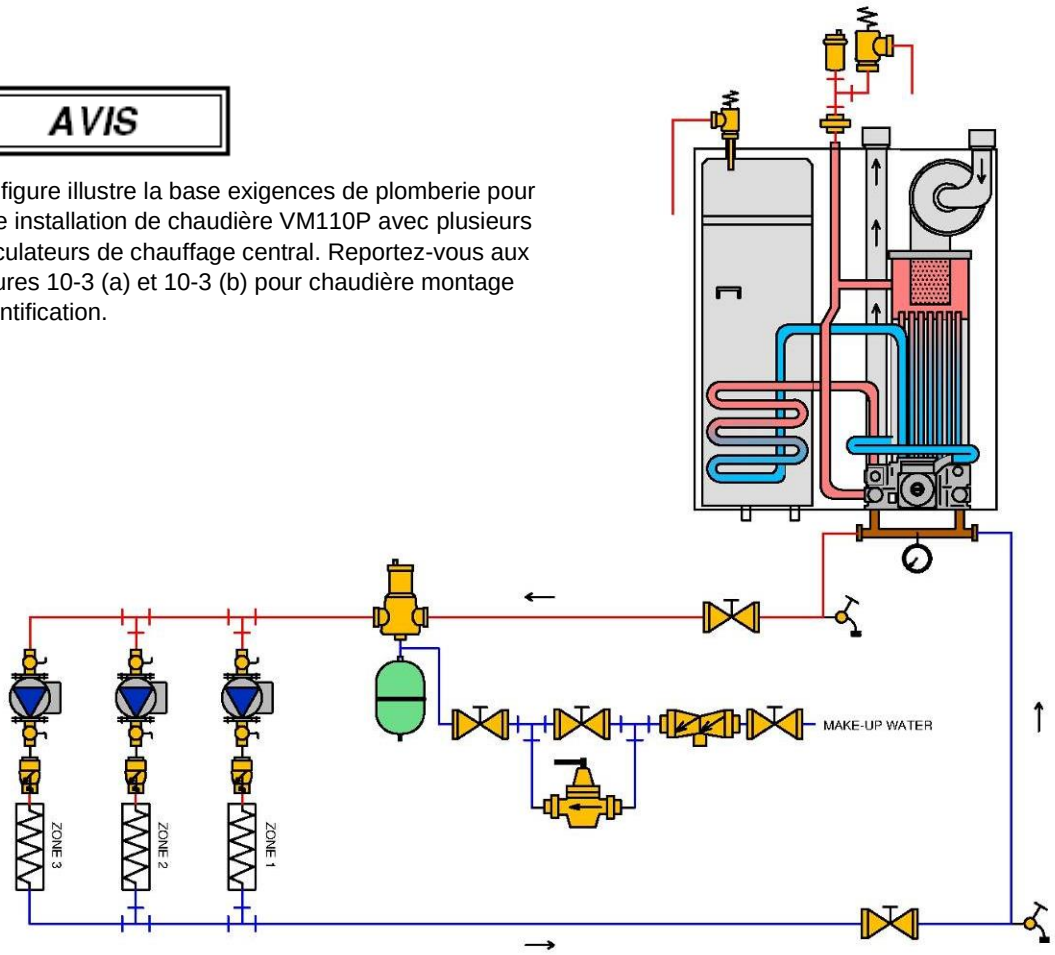


LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

Figure 10-9 VM110P (Plus) Plomberie schématique - Pompes multiples CH

AVIS

La figure illustre la base exigences de plomberie pour une installation de chaudière VM110P avec plusieurs circulateurs de chauffage central. Reportez-vous aux figures 10-3 (a) et 10-3 (b) pour chaudière montage identification.



LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

11.0 EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) TUYAUTERIE

ECS Description du fonctionnement

Le VM110P (Vmax Plus) intègre un acier inoxydable 16 gallons d'eau chaude réservoir de stockage d'une bobine d'échangeur de chaleur en acier inoxydable interne (c'est à dire un Chauffe-eau à chauffage indirect). Cela permet à l'Vmax plus d'eau chaude pour chauffer, sans la nécessité d'un dispositif de chauffage de l'eau séparée. Un capteur de température surveille en permanence la température de l'eau potable dans le réservoir, ce qui assure une alimentation constante de l'eau chaude est disponible. La température du réservoir peut être réglée par l'installateur la mise en 2-07 Menu ("ECS de consigne"). Réglez "ECS de consigne" à la température désirée de l'eau chaude; pour éviter le risque de brûlure d'un mitigeur thermostatique doit être installé, voir la figure 11-1.

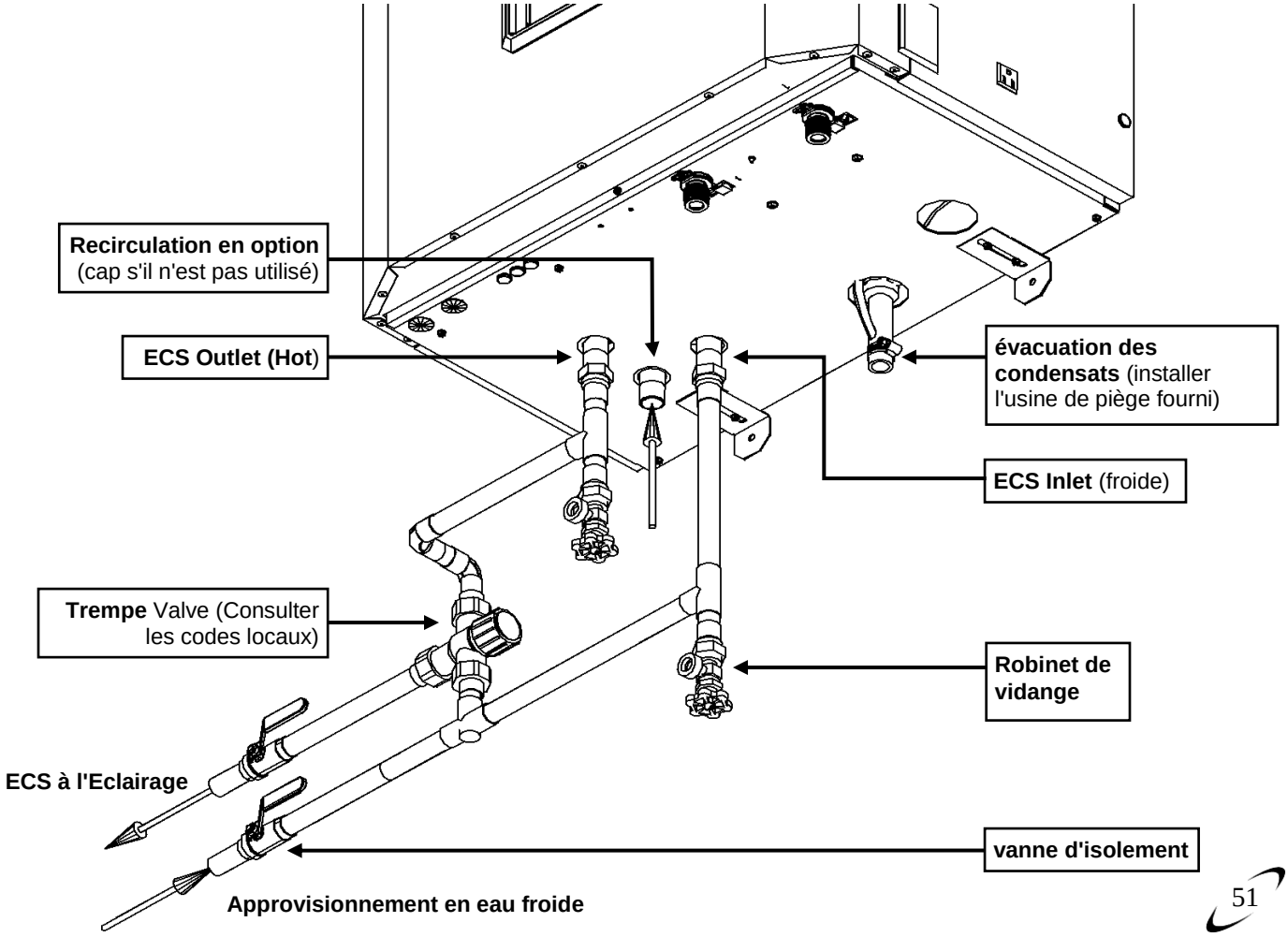
VM110P ECS Plumbing & Set-up

Connexions d'eau chaude sanitaire - Le VM110P a trois connexions d'eau potable, d'entrée / Drain, Outlet et de recyclage; voir la figure 11-1. Si une ligne de recirculation n'est pas utilisé, s'assurer de couvrir la connexion Recirculaiton sur le fond de la Vmax plus.

La vanne d'étranglement - Utilisez l'une des vannes d'isolement, installé conduite d'eau chaude, comme un papillon pour réguler le débit d'eau chaude maximale. Le VM110P possède une cadence de tir limitée (110 MBH); donc des débits excessifs vont rapidement épuiser l'eau chaude stockée dans le réservoir - recommandent de ne pas dépasser 4 GPM.

Égoutter et vannes d'isolement - Installez les vannes de vidange et d'isolement sur les lignes d'arrivée d'eau froide et de sortie d'eau chaude, comme le montre la Figure 11-1, pour permettre l'entretien de la cuve de stockage et les autres composants de l'eau potable. Il peut être nécessaire de rincer ou de nettoyer l'intérieur de la cuve de stockage.

Figure 11-1 Proximité de la chaudière d'eau chaude Tuyauterie (VM110P)


Recirculation en option (cap s'il n'est pas utilisé)
ECS Outlet (Hot)
évacuation des condensats (installer l'usine de piège fourni)
ECS Inlet (froide)
Trempe Valve (Consulter les codes locaux)
Robinet de vidange
ECS à l'Eclairage
vanne d'isolement
Approvisionnement en eau froide

Températures de sécurité pour l'eau potable

Deux facteurs utilisés pour déterminer la température de l'eau chaude de sécurité sont Legionella et les brûlures. L'eau potable doit être stocké à des températures suffisamment chaudes pour limiter la croissance de Legionella, mais être suffisamment froid pour éviter les brûlures. Depuis deux dangers présentent un risque potentiel pour l'utilisateur, ils doivent être surveillés et contrôlés. Tableau 1-4 indique comment la température de l'eau affecte les bactéries Legionella et contribue à brûler les blessures. Utilisation d'un mitigeur thermostatique dans le système de plomberie de chauffe-eau indirect peut aider à protéger contre ces deux dangers. En stockant l'eau potable à des températures plus élevées, la croissance des bactéries est contrôlée, tout en fournissant de l'eau à haute température pour lave-vaisselle et de l'eau à basse température pour la baignade. Avant de procéder, lisez attentivement ce qui suit et de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la maladie et / ou de blessure potentielle qui peut résulter de Legionella ou risques d'échaudage.

⚠ AVERTISSEMENT

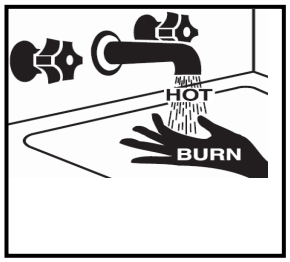
Legionella danger - Cette bactérie est naturellement présent dans l'eau de surface et les étangs. Il peut également être trouvée dans les systèmes d'eau artificiels dans le monde entier tels que les réservoirs de stockage d'eau, les systèmes de distribution d'eau, des fontaines, des bains à remous, des systèmes d'humidification, les systèmes de réfrigération et brumisateurs produisent de l'épicerie. Les autorités sanitaires s'accordent à dire que la bactérie Legionella plus opi.en entrent dans les poumons en raison de l'aspiration lorsque la pulvérisation de l'eau contaminée est respiré par opposition à l'ingestion d'eau potable contaminée par les bactéries. Maladies typiques attribués à Legionella comprennent fumée comme des symptômes (fièvre de Pontiac) et un type potentiellement mortelle de pneumonie (maladie du légionnaire). Le non-respect des instructions peut entraîner des maladies ou la mor.

Facteurs contributifs à Legionella - Les experts reconnaissent que Legionella est un risque identifié dans la plupart des systèmes d'eau. Bien que l'éradication de Legionella est improbable, des précautions peuvent être prises pour contrôler et surveiller les conditions qui favorisent la croissance des bactéries. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS); American Society of Heating, Refrigeration, et les ingénieurs de climatisation (ASHRAE); Conseil canadien de la sécurité (SCC); et les Centers for Disease Control (CDC), les facteurs contributifs à la croissance de Legionella dans les systèmes d'eau potable comprennent:

- minéraux et les nutriments présents dans l'eau de la source et de systèmes matériels
- La stagnation ou faible coefficient de débit d'impasses dans les systèmes de distribution
- Échelle, la corrosion et bio-film
- l'eau tiède dans les lignes d'eau froide
- La température de stockage de l'eau optimale pour la croissance des bactéries
- Concentration de chlore

⚠ AVERTISSEMENT

Scald risques - eau chaude augmente le risque d'ébouillantage. Il ya un risque de brûlure d'eau chaude si le thermostat du réservoir de stockage est trop élevé. Avant de changer le réglage de la température sur le thermostat de réservoir, reportez-vous aux fabricants de thermostat paramètres recommandés. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.



Une blessure de brûlure peut se produire lorsque la vapeur chaude ou de liquide entre en contact avec une ou plusieurs couches de la peau. Scald gravité (degré de brûlure) est directement affectée par la durée d'exposition et la température. Reportez-vous au tableau 1-4. Les précautions de base suivantes sont de bon sens:

- Les jeunes enfants et les personnes âgées brûlent plus rapidement et doivent utiliser de l'eau froide.
- Ne jamais laisser un enfant seul en tirant de l'eau dans une baignoire.
- Vérifier la température de l'eau avant de se baigner ou se doucher.
- Mettez l'eau froide d'abord, puis ajouter de l'eau chaude jusqu'à ce que la température est confortable.

⚠ AVERTISSEMENT

Vanne de mélange thermostatique - Lorsque le système a besoin d'eau à des températures plus élevées que celles exigées pour d'autres usages, tels que les applications à haute température généralement supérieure à 46 ° C (115oF), un moyen comme un mitigeur thermostatique doit être installé pour tempérer l'eau pour les utilisations en Afin de réduire brûlure potentiel de danger. Dispositifs Anit-brûlure par exemple un mitigeur thermostatique permet à

l'eau potable pour être conservé à une température plus élevée pour limiter la croissance des bactéries, et permet à l'eau du robinet à être livré à une température inférieure pour éviter les brûlures. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

IMPORTANT **Législation et lignes directrices -** Au moment où ce document a été rédigé, les normes et les lignes directrices régissant la prévention des légionelles dans les États-Unis et le Canada étaient la plupart du temps volontaire. L'American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE) est actuellement dans le processus de conversion de sa ligne directrice intitulée «Minimiser le risque de légionellose et les systèmes d'eau de construction» (directive ASHRAE 12-2000) dans un fonctionnaire standard. Consultez vos autorités locales comme les lignes directrices recommandées pour le contrôle de Legionella dans les systèmes d'eau potable.

AVIS Stockage de l'eau à des températures> 140°F ne peut être autorisée dans certains États, afin de vérifier avec les autorités ayant les juridictions. Au Canada, les récentes modifications apportées au Code national de la plomberie exige que l'eau chaude sanitaire est stockée à 61°C ou au-dessus (140°F), puis mixé à des températures sécuritaires à la sortie du réservoir à l'aide d'une "valve thermostatique de mélange»; voir la figure 11-1.

Lignes directrices générales - En l'absence d'une norme nationale ou code local, les éléments suivants sont des lignes directrices générales pour les "bonnes pratiques" sur le maintien, la surveillance et le fonctionnement de votre système d'eau potable:

- Stocker l'eau chaude sanitaire à des températures> 61°C (140°F).
- Stocker et distribuer de l'eau froide à des températures inférieures à 20°C (68°F).
- Alimentation du système pour des usages autres que les applications à haute température généralement supérieure à 46°C (115°F) doit être équipé d'un mitigeur thermostatique sur la sortie d'eau chaude pour réduire les risques de brûlure potentiels.
- Nettoyer les buses d'aérateurs et les accessoires d'eau sur une base régulière afin de réduire l'accumulation de tartre.
- Réservoirs de stockage propres et éliminer les sédiments. Rincer les réservoirs de stockage et des systèmes de tuyauterie régulièrement pour 10-30 minutes à des températures élevées de l'eau (en fonction de lignes directrices utilisées) pour débarrasser le système des sédiments et de l'échelle qui se développe, généralement dans le fond des réservoirs de stockage où la température de l'eau est plus froide; et des sections de tuyauterie où l'eau peut stagner.
- les lignes d'eau abandonnés doivent être couronné à la principale de distribution, pas à l'endroit le plus pratique.
- Éviter les impasses dans le système de tuyauterie. Si cela est inévitable, fournir un orifice de drainage dans ces domaines au point le plus bas de débusquer l'eau stagnante régulièrement.
- Isoler la tuyauterie d'eau chaude domestique et de recirculation des lignes à R-2.6.
- Isolez les derniers 5 pi. de la conduite d'eau froide entrant dans le réservoir à R-2,6.
- Gardez tuyaux s'exécute aussi courte que possible pour éviter la perte de chaleur inutile.
- Recommander un test annuel de l'eau de l'eau dans votre système (s) réservoir et de la tuyauterie pour surveiller les conditions de l'eau.
- Tenir un registre d'entretien de quand votre chauffe-eau indirect et le réservoir de stockage ont été nettoyés, les systèmes de tuyauterie rincés et qui fait le travail de service.

Table 11-1 How Water Temperature relates to Legionella and Scald Hazard

Water Temperature [1]		Legionella Bacteria [1]	Water Temperature [2,5]		Exposure Time vs Burn [5]
158-176°F	70-80°C	Disinfection range	158°F	70°C	1 second - 2nd or 3rd degree burn
140-149°F	60-65°C	Bacteria die within minutes	140°F	60°C	5 seconds - 2nd or 3rd degree burn
122-131°F	50-55°C	Bacteria die within hours	131°F	55°C	5 seconds - 1st degree burn
68-113°F	20-45°C	Bacteria thrive and multiply	122°F	50°C	1 minute - 1st degree burn
below 68°F	below 20°C	Bacteria is dormant	111°F	44°C	5 hours - 1st degree burn [3,4]

Notes:

[1] Publié par l'Institut agréé de plomberie et de chauffage Ingénierie, série Databyte, "Safe températures d'eau chaude."

[2] Les personnes âgées et les petits sont sensibles à de mauvaises brûlures à la réduction des temps d'exposition que celles énumérées dans ce tableau.

[3] Un mitigeur thermostatique doit être installé sur des réservoirs de stockage d'eau chaude sanitaire, lorsque la température de sortie dépasse 115oF [46 ° C].

[4] température de l'eau typique pour le bain ou la douche gamme entre 98-113oF [37-45oC].

Tableau publié par l'Université John Hopkins 5 Température-Temps-Burn, à l'exclusion des notes.

12.0 CÂBLAGE SUR PLACE

Tout le câblage doit être conforme au *Code canadien de l'électricité* CSA C22.2 et à toute réglementation locale. S'assurer que le câblage soit conforme aux directives de ce manuel. La chaudière doit avoir une mise à la terre électrique conformément au *National Electrical Code* ANSI/NFPA 70, aux codes locaux et/ou au *Code canadien de l'électricité* CSA C22.1.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les chocs - Pour éviter tout choc électrique, couper l'alimentation électrique de la chaudière avant d'ouvrir n'importe quelle boîte électrique au sein de l'appareil. S'assurer que la chaudière reste hors tension durant tous les raccordements électriques en cours. Le non-respect de ces directives peut causer la défaillance des composants, des blessures graves ou la mort.

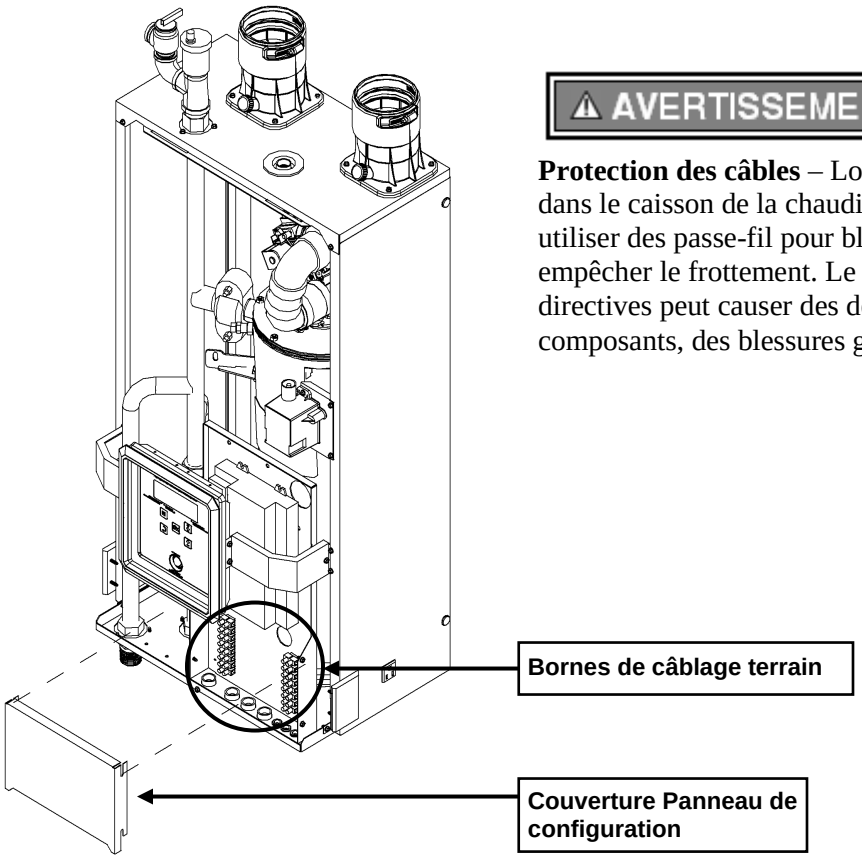
ATTENTION

Câblage sur place – Des œillets de raccordement ou passe-fil doivent être utilisés pour fixer le câblage et empêcher l'usure par frottement lors du passage des câbles électriques à travers la paroi du caisson de l'appareil. Le non-respect de ces directives peut causer des dommages à l'appareil.

Connexions à la tension de secteur

La tension électrique pour la Vmax est de 120 V / 1 phase / 60 Hz / 12 A. Toutes les connexions électriques de secteur de la Vmax se font dans la boîte de jonction derrière le panneau de contrôle situé au bas du caisson de la chaudière (voir figure 12-1). Les connexions électriques au chantier se font en passant les câbles par les trous pratiqués au fond du caisson de l'appareil; utiliser des passe-fil appropriés pour empêcher l'usure. Les connexions doivent être faites conformément à la figure 12-2 et au tableau 12-1.

Figure 12-1 Accès au terminal de câblage



⚠ AVERTISSEMENT

Protection des câbles – Lors du passage des câbles dans le caisson de la chaudière, l'installateur doit utiliser des passe-fil pour bloquer le câblage et empêcher le frottement. Le non-respect de ces directives peut causer des défaillances des composants, des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Bloc d'alimentation – La Vmax est conçue pour être alimentée par un bloc d'alimentation monophasée de puissance 120 V CA avec fusible (ou protégé par un disjoncteur) pour permettre un maximum de 15 A. Le non-respect de cette directive peut causer la défaillance des composants, des blessures graves ou la mort.

⚠ ATTENTION

Identification – Étiqueter tous les câbles électriques avant de les débrancher lors d'une intervention sur les commandes. Les erreurs de raccordement de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux. Le non-respect de ces directives peut causer des dommages matériels ou des blessures.

ATTENTION

Continuité – Avant de connecter le câblage de tension de secteur, effectuer une vérification de continuité entre tous les fils électriques et à la terre pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites d'électricité qui pourraient faire sauter un fusible ou endommager les composants électriques. Vérifiez également la polarité des fils de tension et neutres. La tension de secteur doit être de 120 V CA à la terre; les neutres doivent mesurer zéro. Le non-respect de ces directives peut causer des dommages à l'appareil.

AVIS

Charge maxi – La charge totale des circulateurs alimentés par les sorties BOILER PUMP et CH PUMP (pompes chaudière et CH), ou BOILER PUMP et DHW PUMP (chaudière et ECS) ne doit pas dépasser 2.6 A.

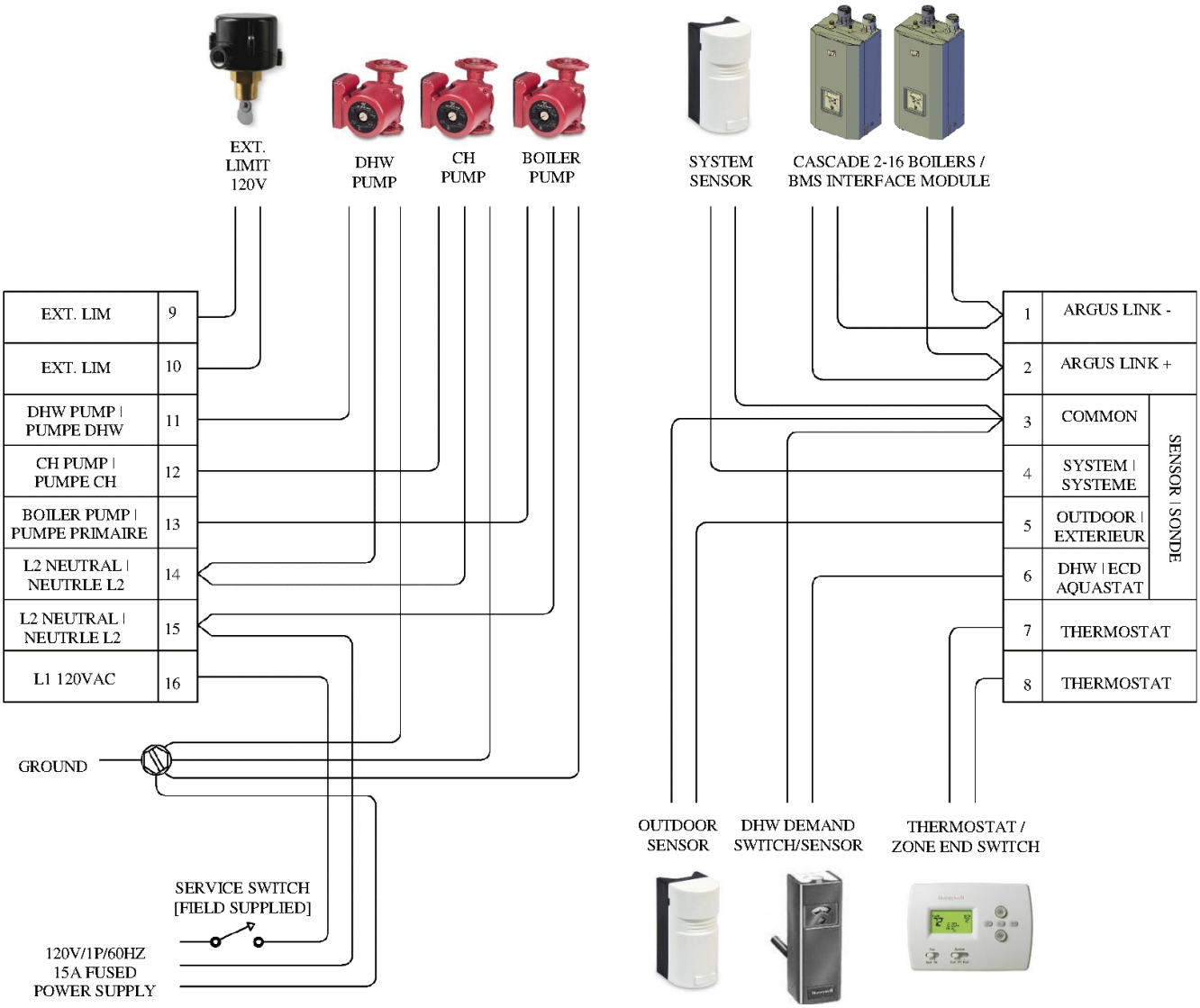
.

Table 12-1 Field Connections

Connection		Location	Description
ARGUS LINK –		1	**Argus Link Communication** – used to cascade up to 16 boilers, also for connection to USB interface for PC-connection and BMS Modbus/Expansion Interface Module.
ARGUS LINK +		2	
SENSOR	COM	3	**Commun pour sondes** – Point de connexion commun pour des entrées au chantier de « SYSTEM », « OUTDOOR » et « DWH (ECS) ».
SENSOR	SYSTEM (Système)	4	**Sonde de température de système (option)** – Brancher aux bornes 3 et 4 de la chaudière **maître** dans un montage en cascade. La sonde devrait être installée sur le tuyau d'alimentation du réseau CH pour obtenir la plus grande précision du contrôle de la température du système. La sonde est offerte par NTI (# 84010).
SENSOR	OUTDOOR (Extérieur)	5	**Sonde de température extérieure** – Une sonde d'applique murale est fournie avec chaque chaudière; la brancher aux bornes 3 et 5. Dans une installation en cascade, la sonde doit être connectée à la chaudière maître. La sonde extérieure est nécessaire pour permettre au régulateur de chaudière de tenir compte automatiquement des variations de la charge de chauffage CH.
SENSOR	DHW (ECS)	6	**Sonde/aquastat de réservoir (**ne s'applique pas aux modèles VM110P) – Brancher les contacts d'un aquastat de réservoir ECS ou les fils d'une sonde de réservoir ECS (NTI #84632) aux bornes 3 et 6. Si un aquastat est utilisé, régler le mode ECS = 2 (paramètre 2-08); dans le cas d'une sonde, régler le mode ECS = 1. Voir chapitre 17.0 pour plus de détails.
THERMOSTAT		7	**Entrée de thermostat d'ambiance 24 V CA** – Brancher l'interrupteur de demande de chauffage (thermostat d'ambiance ou interrupteur de fin de course d'une commnde de zonage) **ou** interrupteur programmable « jour/nuit » aux bornes 7 et 8. L'interrupteur doit être un interrupteur de fin de course isolé.
THERMOSTAT		8	
EXT. LIM		9	120VAC sécurité Limite Circuit (Factory ponté) - fil les contacts de sortie de tout dispositif de limite externe en option (c.-à-LWCO) en série avec les bornes 9 et 10 Remarque: si vous utilisez un dispositif de limitation externe, le cavalier de l'usine doit être retiré.
EXT. LIM		10	
DHW PUMP (Pompe ECS)		11	Sortie 120VAC pour le circulateur d'eau chaude sanitaire; alimenté au cours d'une demande pour l'eau chaude. Charge totale de la pompe d'eau chaude sanitaire et POMPE DE CHAUDIÈRE ne doit pas dépasser 2,6 ampères. Non applicable pour le modèle VM110P.
CH PUMP (Pompe CH)		12	Sortie 120VAC verser le circulateur de chauffage central; Alimente pendentif juin Demande de Chaleur centrale. Charge Totale de la pompe de CH et POMPE DE CHAUDIÈRE Pas de ne DOIT Dépasser 2,6 ampères. Remarque: la pompe interne VM110 is Connecté à this sortie.

BOILER PUMP (Pompe primaire)	13	Sortie 120VAC à la principale circulateur de chaudière; alimenté durant toutes les demandes. Charge totale de pompe de la chaudière et la pompe CH (ou ECS POMPE) ne doit pas dépasser 2,6 ampères. Non applicable pour les modèles VM110P - pompe interne est raccordé en usine pour cette sortie.
L2 Neutre	14	Lieu neutre pour la connexion de la source d'alimentation et tous les circulateurs.
	15	
L1 120VAC	16	Emplacement pour brancher le courant de l'alimentation. Remarque; la plupart des codes d'installation nécessitent l'installation d'un commutateur de service à interrompre la tension secteur à l'appareil.
Mise à la terre	Fil vert	Lieu pour connecter la terre et à la masse de tous les circulateurs.

Figure 12-2 Field Wiring



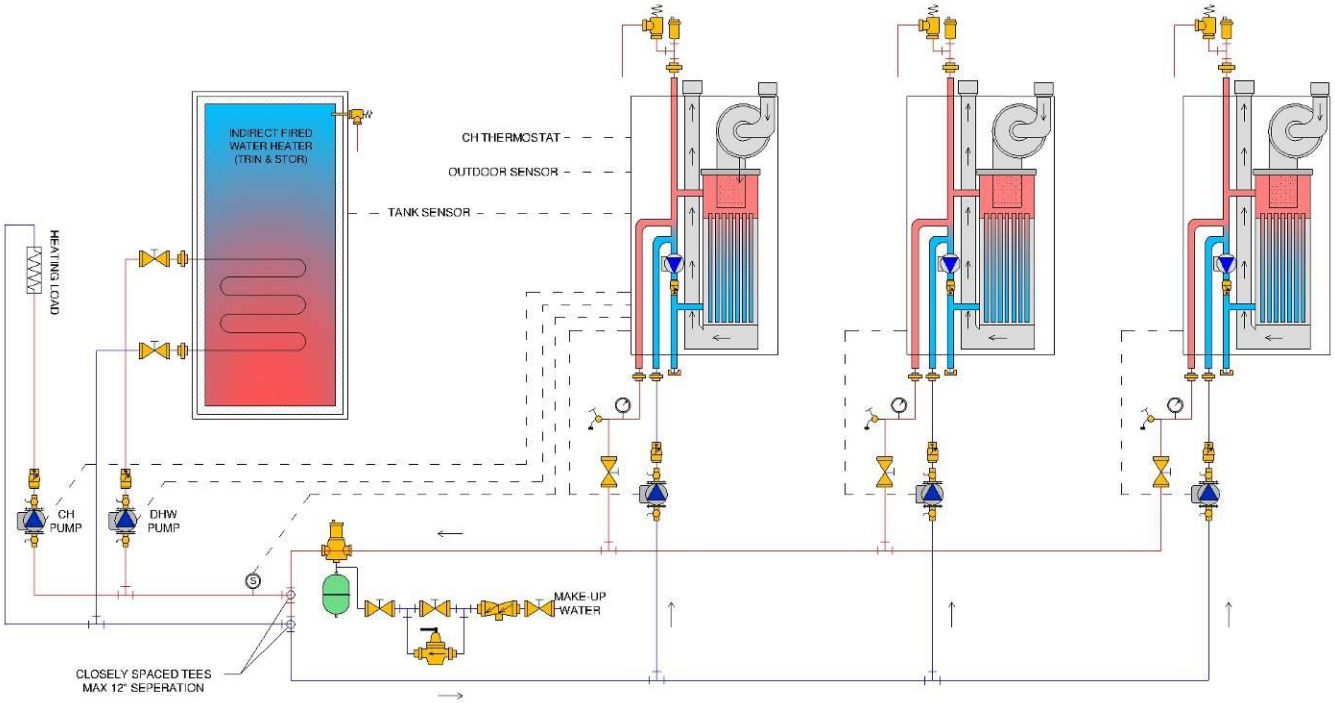
13.0 INSTRUCTIONS CASCADE

Le contrôleur Vmax a la capacité interne de cascade (avance-retard / phase) jusqu'à 16 chaudières VM110, sans l'utilisation d'un contrôleur externe. Suivez les instructions détaillées dans cette section pour configurer et installer le système en cascade.

AVIS

Vmax Plus (VM110P) - NTI recommande de ne pas en cascade de plusieurs chaudières Vmax Plus en respectant.

Figure 13-1 VM110 Cascade Plumbing Schematic



LEGEND							
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	3-way mixing valve		globe valve		check valve	T	temperature guage
	central air seperator		isolation valve		union	S	system sensor
	auto air vent		pressure reducing valve		strainer		cap
	backflow preventor		pressure relief valve		zone valve		drain valve
	flow-check valve		pressure & temperature valve		expansion tank		baseboard
	pressure guage		circulator w/ isolation flanges	FS	flow switch		zone load

Câblage de communication - pour chaque chaudière de la cascade, le fil dans les connexions électriques parallèles Argus Link (-) et Argus Link (+), les terminaux 1 et 2 (voir la figure 12-2).

Établir Gestion Chaudière - choisir une chaudière à la chaudière général, cette chaudière recevra tous les câbles de commande et sera utilisé pour définir les paramètres de contrôle (voir les étapes ci-dessous). Toutes les chaudières non-gestion doit avoir l'interrupteur "S4" (situé sur le côté supérieur droit de la commande) éteint. *
** Remarque: l'interrupteur "S4" est réglé en usine sur ON. Le commutateur est en position d'arrêt quand il est le plus proche de la "S4" marquage. L'interrupteur "S4" doit rester en position ON sur la chaudière Gestion.*

Plomberie - installer les chaudières en parallèle dans une configuration de plomberie primaire / secondaire, comme illustré à la figure 13-1.

Capteur de système - installer un capteur de système (NTI P / N: 84010) sur le tuyau de sortie (approvisionnement) alimentant le système de chauffage, voir la figure 13-1. ire le capteur du système aux bornes 3 et 4 de la Chaudière Gestion (LEPI. chaudière dans l'illustration).

IMPORTANT: l'utilisation du système de capteur est obligatoire pour le bon fonctionnement du système de chaudière en cascade..

Capteur extérieur - lors de l'utilisation d'une sonde extérieure doit être raccordée aux bornes 3 et 5 de la chaudière Gestion (LEPI chaudière dans l'illustration.); capteurs extérieurs liés aux chaudières non Gestion seront ignorés.

Pompe de la chaudière - chaque chaudière dans la cascade doit avoir son propre circulateur (voir Figure 13-1) qui est géré par chaque chaudière respective, via la sortie CHAUDIÈRE POMPE (borne 13). Le circulateur interne VM110, qui est raccordé en usine à la sortie CH de la pompe doit être refaite à la sortie CHAUDIÈRE POMPE pour la chaudière à fonctionner correctement dans le cadre d'une cascade.

Pompe CH - la chaudière Gestion peut contrôler la pompe de chauffage central par sa sortie CH de la pompe (borne 12). **IMPORTANT**: en raison de la capacité de commutation limitée de la sortie CH POMPE, il peut être nécessaire d'utiliser un relais d'isolation pour activer la pompe CH, voir le tableau 12-1.

Pompe d'eau chaude sanitaire - la chaudière Gestion peut contrôler la pompe d'eau chaude sanitaire via sa sortie d'eau chaude de la pompe (borne 11). **IMPORTANT**: en raison de la capacité de commutation limitée de la sortie de la pompe d'eau chaude, il peut être nécessaire d'utiliser un relais d'isolation pour activer la pompe d'eau chaude sanitaire, voir le tableau 12-1.

Centrale commutateur de la demande de chaleur (thermostat d'ambiance) - connecter aux bornes 7 et 8 (T, T) de la chaudière général. Commutateur doit avoir un interrupteur de fin isolé (contact sec). Paramètres thermiques centrale sont programmés à partir de la chaudière gestion uniquement, les réglages du menu d'installation à savoir 2-01, 2-02, 2-03, 2-04, 2-05 et 2-06.

Réservoir Thermostat / Sonde - se connecter aux bornes 3 et 6 de la chaudière général. Paramètres d'eau chaude sanitaire sont programmés à partir de la chaudière gestion uniquement, c'est à dire les réglages du menu d'installation 2-07, 2-08 et 2-09. Définir le mode ECS (menu de réglage d'installation 2-08) selon le dispositif utilisé; Thermostat = 2, capteur = 1.

Chaudière Adresse - attribuer une adresse unique pour chaque chaudière chaudière de la cascade via le menu d'installation de la mise en 2-20. Gestion chaudière doit être réglée = 1; autres chaudières doivent être réglés de 2 à 16.

Intervalle de rotation - établit le temps, en jours, entre les progrès de la séquence de mise en scène des chaudières de la cascade; défini via le menu d'installation de la mise en 2-22 de la chaudière général.

Consigne d'urgence - établit une situation d'urgence (back-up) chaudière exploitation consigne dans la communication de l'événement est perdue entre les chaudières, ou si le capteur de système n'est pas connecté. Défini via le menu d'installation de la mise en 2-21 de chaque chaudière dans la cascade.

14.0 LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Figure 14-1 Schéma de connexion Vmax

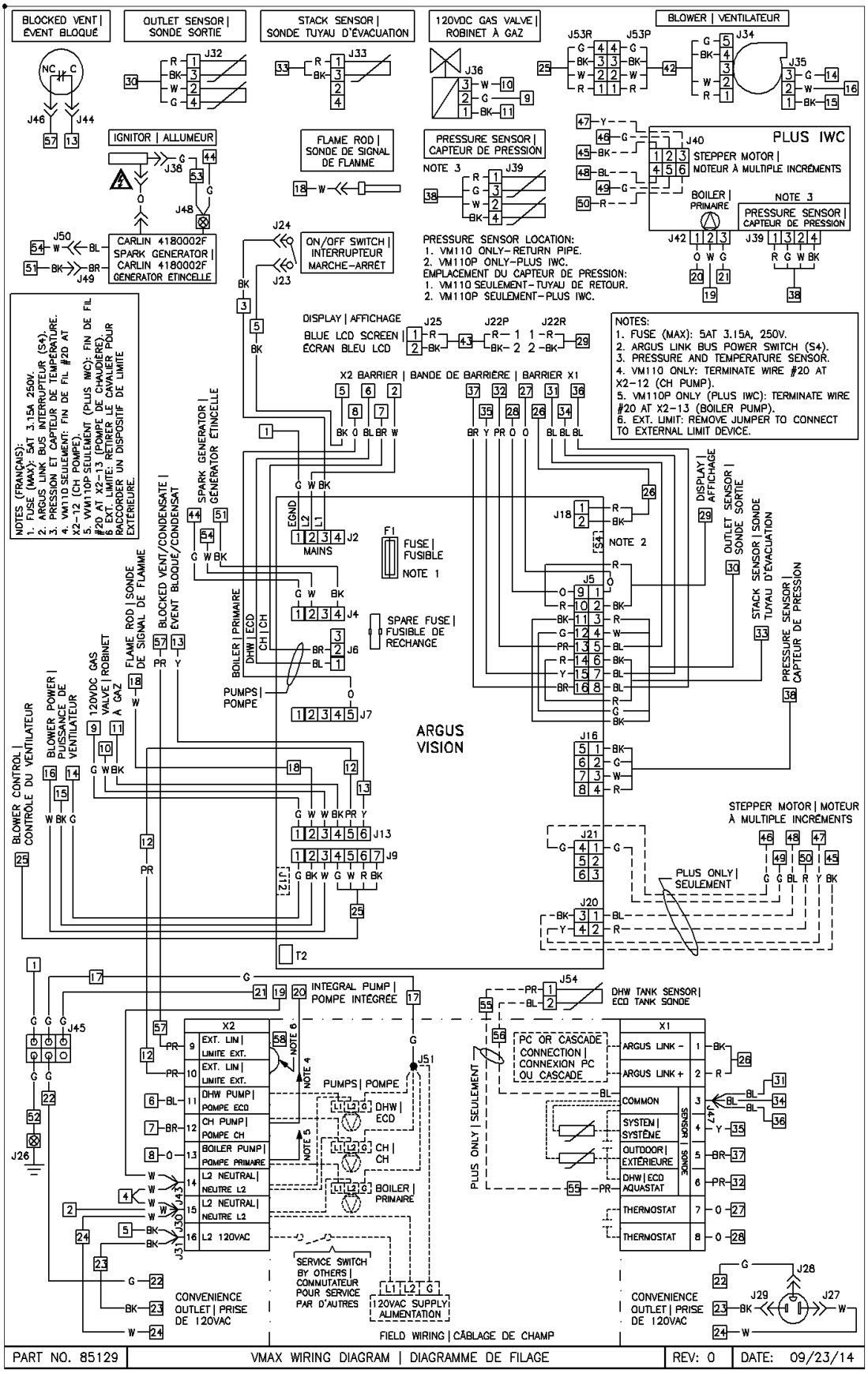
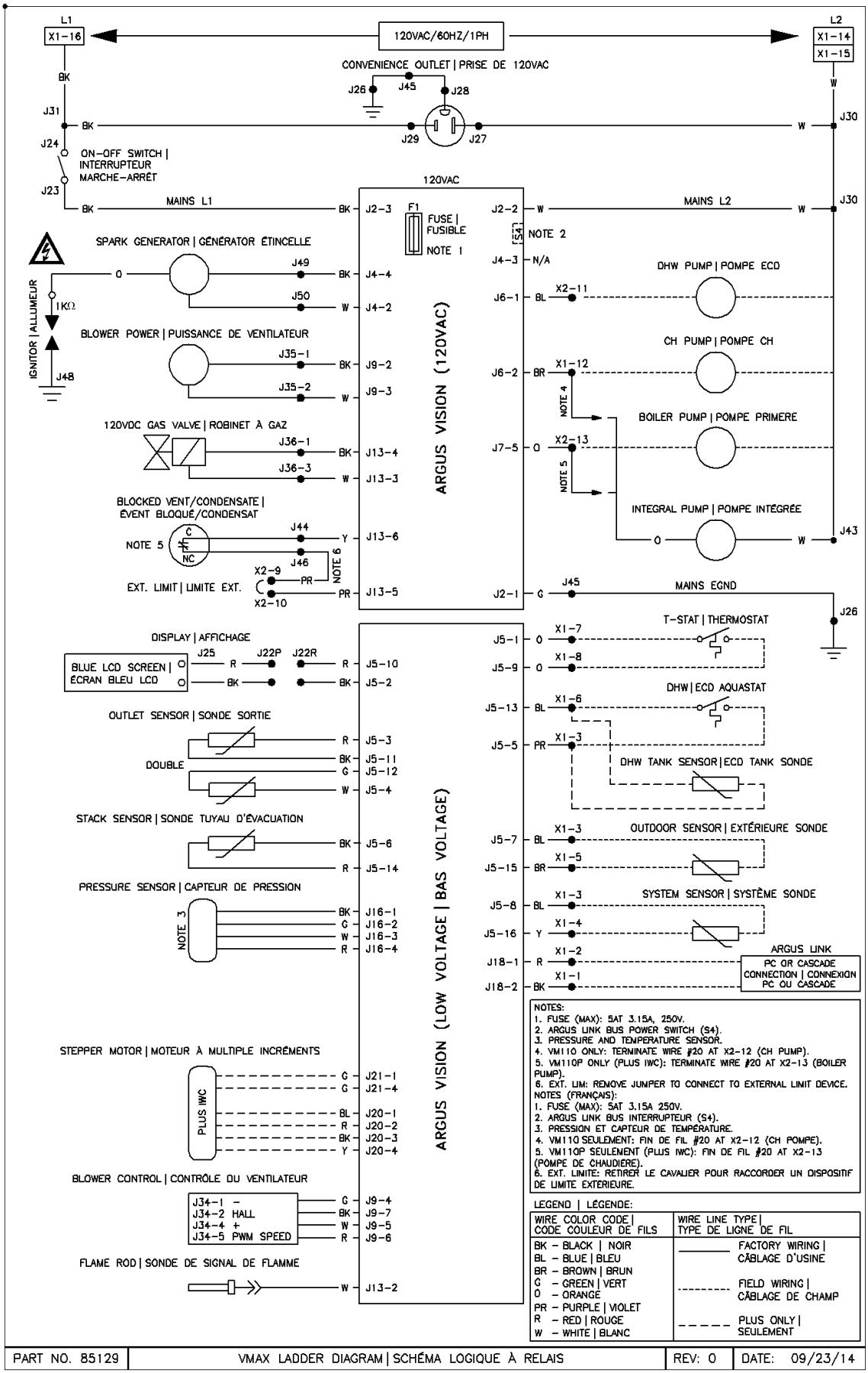

BLOCKED VENT | ÉVENT BLOQUÉ
OUTLET SENSOR | SONDE SORTIE
STACK SENSOR | SONDE TUYAU D'ÉVACUATION
120VDC GAS VALVE | ROBINET À GAZ
BLOWER | VENTILATEUR
IGNITOR | ALLUMEUR
FLAME ROD | SONDE DE SIGNAL DE FLAMME
PRESSURE SENSOR | CAPTEUR DE PRESSION
PLUS IWC
STEPPER MOTOR | MOTEUR À MULTIPLE INCRÉMENTS
BOILER | PRIMAIRE
PRESSURE SENSOR | CAPTEUR DE PRESSION
CARLIN 4180002F SPARK GENERATOR | CARLIN 4180002F GÉNÉRATEUR ÉTINCELLE
ON/OFF SWITCH | INTERRUPTEUR MARCHE-ARRÊT
PRESSURE SENSOR LOCATION:
1. VM110 ONLY-RETURN PIPE.
2. VM110P ONLY-PLUS IWC.
EMPLACEMENT DU CAPTEUR DE PRESSION:
1. VM110 SEULEMENT-TUYAU DE RETOUR.
2. VM110P SEULEMENT-PLUS IWC.
DISPLAY | AFFICHAGE
BLUE LCD SCREEN | ÉCRAN BLEU LCD
X2 BARRIER | BANDE DE BARRIÈRE | BARRIER X1
NOTES (FRANÇAIS):
1. FUSE (MAX): 5AT 3.15A 250V.
2. ARGUS LINK BUS INTERRUPTEUR (S4).
3. PRESSION ET CAPTEUR DE TEMPÉRATURE.
4. VM110 SEULEMENT: FIN DE FIL #20 AT X2-12 (CH POMPE).
5. VM110P SEULEMENT (PLUS IWC): FIN DE FIL #20 AT X2-13 (POMPE DE CHAUDIÈRE).
6. EXT. LIMITE: RETIRER LE CAVALIER POUR RACCORDER UN DISPOSITIF DE LIMITE EXTÉRIEURE.
NOTES:
1. FUSE (MAX): 5AT 3.15A, 250V.
2. ARGUS LINK BUS POWER SWITCH (S4).
3. PRESSURE AND TEMPERATURE SENSOR.
4. VM110 ONLY: TERMINATE WIRE #20 AT X2-12 (CH PUMP).
5. VM110P ONLY (PLUS IWC): TERMINATE WIRE #20 AT X2-13 (BOILER PUMP).
6. EXT. LIMIT: REMOVE JUMPER TO CONNECT TO EXTERNAL LIMIT DEVICE.
SPARK GENERATOR | GÉNÉRATEUR ÉTINCELLE
BLOCKED VENT/CONDENSATE | ÉVENT BLOQUÉ/CONDENSAT
FLAME ROD | SONDE DE SIGNAL DE FLAMME
120VDC GAS VALVE | ROBINET À GAZ
BLOWER POWER | PUISSANCE DE VENTILATEUR
BLOWER CONTROL | CONTRÔLE DU VENTILATEUR
BOILER | PRIMAIRE
DHW | ECD
CH | CH
PUMPS | POMPE
MAINS
FUSE | FUSIBLE
NOTE 1
NOTE 2
SPARE FUSE | FUSIBLE DE RECHANGE
DISPLAY | AFFICHAGE
OUTLET SENSOR | SONDE SORTIE
STACK SENSOR | SONDE TUYAU D'ÉVACUATION
PRESSURE SENSOR | CAPTEUR DE PRESSION
ARGUS VISION
STEPPER MOTOR | MOTEUR À MULTIPLE INCRÉMENTS
PLUS ONLY | SEULEMENT
INTEGRAL PUMP | POMPE INTÉGRÉE
DHW TANK SENSOR | ECO TANK SONDE
PC OR CASCADE CONNECTION | CONNEXION PC OU CASCADE
PUMPS | POMPE
DHW | ECD
CH | CH
BOILER | PRIMAIRE
SERVICE SWITCH BY OTHERS | COMMUTATEUR POUR SERVICE PAR D'AUTRES
120VAC SUPPLY | ALIMENTATION
CONVENIENCE OUTLET | PRISE DE 120VAC
FIELD WIRING | CÂBLAGE DE CHAMP
ARGUS LINK -
ARGUS LINK +
COMMON
SYSTEM | SYSTÈME
OUTDOOR | EXTÉRIEURE
DHW | ECO AQUASTAT
THERMOSTAT
EXT. LIM | LIMITE EXT.
DHW PUMP | POMPE ECO
CH PUMP | POMPE CH
BOILER PUMP | POMPE PRIMAIRE
L2 NEUTRAL | NEUTRE L2
L2 120VAC
PART NO. 85129
VMAX WIRING DIAGRAM | DIAGRAMME DE FILAGE
REV: 0
DATE: 09/23/14

Figure 14-2 Vmax Ladder-Diagramme logique



15.0 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

Installation

- ☐ 1. Si l'appareil fonctionne sur gaz propane, convertir la chaudière à l'aide orifice de conversion approprié. Voir le tableau 7-1..
- ☐ 2. Localisez la chaudière conformément à l'article 3.0 de ce manuel..
- ☐ 3. Installez le Vent / tuyauterie entrée air conformément aux articles 4.0 et 5.0 de ce manuel. S'assurer que tous les joints sont fixés et collés correctement. Les deux tuyaux de ventilation et de l'air d'admission doivent terminer à l'extérieur. Effectuez la procédure obligatoire de pré-mise en service de chirurgie plastique ventilation dans la section 4.0.
- ☐ 4. Branchez le piège et le drain de condensation conformément à la section 6.0 de ce manuel.
- ☐ 5. Connectez l'alimentation en gaz conformément à l'article 7.0 de ce manuel.
- ☐ 6. Installer la plomberie en conformité avec ce manuel. Rincer / nettoyer les composants internes du système de chauffage. Traiter l'eau du système de Fernox Protector F1 en cas de besoin.
- ☐ 7. Connecter le câblage sur le terrain conformément à l'article 12.0 de ce manuel.
- ☐ 8. Conseiller propriétaire de la maison / de la construction de leurs responsabilités en matière de maintien de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT Le propriétaire du bâtiment est responsable du maintien de la terminaison de ventilation / Air-entrée libre de la neige, la glace ou autres blocages potentiels et pour la planification de l'entretien de routine de la chaudière comme décrit dans la section suivante. Manque d'entretien de la chaudière peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Démarrage

Mise en marche

⚠ DANGER Laisser durcir les apprêts et colles 8 heures avant l'allumage. Si cette période est plus courte, procéder d'abord aux étapes 2 jusqu'à 6 de la **Procédure obligatoire avant la mise en service des tuyauteries d'évacuation en plastique** du chapitre 4.0. Le non-respect de ces directives peut causer une explosion, des blessures graves ou la mort.

- ☐ 1. Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz.
- ☐ 2. Mettre l'appareil sous tension.
- ☐ 3. Régler le régulateur aux valeurs désirées.
- ☐ 4. Augmenter la température de consigne du thermostat pour provoquer l'allumage.

Vérification du fonctionnement

- ☐ 1. Le système est exempt de fuite de gaz.
- ☐ 2. Le système est exempt de fuite d'eau.
- ☐ 3. La pression d'eau se maintient au-dessus de 15 PSI (lb/po^2).
- ☐ 4. L'air est entièrement purgé de la tuyauterie du système de chauffage.
- ☐ 5. Assurer un débit d'eau adéquat; dans l'appareil, l'eau ne doit pas bouillir ni se vaporiser et il ne doit pas y avoir de cognement ni de sifflement.
- ☐ 6. Vérifier que la pression dans la conduite de gaz est conforme aux indications du chapitre 9.0.
- ☐ 7. Le système est exempt de fuite de gaz de combustion.
- ☐ 8. L'appareil doit fonctionner en douceur.
- ☐ 9. Vérifier que les valeurs des paramètres relatifs aux gaz de combustion soient conformes aux limites indiquées dans le tableau 9-1.
- ☐ 10. Chaque allumage doit s'effectuer en douceur.
- ☐ 11. Vérifier que toute la conduite de condensat est propre et s'écoule librement.

Avant de partir

- ☐ 1. Retirer du robinet de gaz le manomètre indiquant la pression dans la conduite, serrer la vis de purge et vérifier qu'elle ne fuit pas. Se reporter au chapitre 9.0.
- ☐ 2. Installer le bouchon dans la prise d'essai de gaz de combustion et vérifier qu'il n'y a pas de fuite; se reporter au chapitre 9.0.
- ☐ 3. Laisser l'appareil effectuer au moins un cycle de chauffage ou fonctionner au moins 15 minutes.
- ☐ 4. Après un entretien, toujours vérifiez le bon fonctionnement.

Directives à l'intention de l'entrepreneur chargé de l'installation

- ☐ 1. S'assurer que le client ait la documentation sur la garantie accompagnant le manuel d'installation.
- ☐ 2. Laisser le manuel au client afin qu'il sache quand appeler pour l'inspection et l'entretien annuels.

Il est nécessaire que l'eau circule dans cet appareil dès que le brûleur fonctionne, autrement il peut y avoir dommage à l'appareil, annulation de la garantie et risque de blessures graves ou mortelles.

Une chambre de combustion sale nuit au bon fonctionnement de l'appareil et entraîne l'annulation de la garantie. Le fait de ne pas nettoyer l'échangeur de chaleur à la fréquence voulue en fonction de l'application considérée peut causer un incendie, des dommages matériels ou la mort.

16.0 MAINTENANCE ET INSPECTION ANNUELLES

Au début de chaque saison de chauffage, cet appareil doit être inspecté par un technicien qualifié.

Liste de vérifications de l'inspection annuelle

- ☐ 1. L'allumage s'effectue en douceur et de manière constante; le ventilateur de combustion est silencieux et ne vibre pas.
- ☐ 2. Le condensat s'écoule facilement de l'appareil et le siphon ne contient pas de sédiments.
- ☐ 3. La soupape de décharge et les purgeurs d'air ne suintent pas.
- ☐ 4. La coupure en cas de bas niveau d'eau (LWCO) est testée le cas échéant.
- ☐ 5. Examiner les conduits d'amenée d'air/d'évacuation des gaz pour vérifier qu'il n'y ait pas de fuites. Vérifier que les grillages à la sortie des tuyauteries d'évent soient nettoyés et exempts de débris.
- ☐ 6. Vérifier que la plaque du brûleur ne fuit pas.
- ☐ 7. La chambre de combustion doit être inspectée et nettoyée si nécessaire.
- ☐ 8. Garder la zone de la chaudière dégagée et exempte de matériaux combustibles, d'essence et d'autre vapeur ou liquide inflammable.
- ☐ 9. S'assurer que rien n'entrave le débit d'air comburant et de ventilation.
- ☐ 10. Écouter les bruits éventuels dans l'eau en circulation, indiquant une baisse de débit d'eau dans la chaudière.
  Important – Il peut être nécessaire de rincer le système hydronique pour éliminer l'entartrage dû à une eau trop dure. (Utiliser le détartrant Fernox *DS-40*, pièce NTI 83450).
- ☐ 11. **Vérifier le bon fonctionnement après l'entretien.**

ATTENTION

Identification des fils électriques – Étiqueter tous les fils électriques avant de les débrancher lors de l'entretien sur les commandes. Des erreurs de connexion de câblage peuvent causer un fonctionnement inapproprié ou dangereux de l'appareil.

IMPORTANT

Eau potable et produits chimiques – Les produits de nettoyage de chaudière et les inhibiteurs de corrosion NE DOIVENT PAS être utilisés pour éliminer les contaminants des chauffe-eau ou des systèmes d'eau potable.

Procédure de nettoyage de la chambre de combustion

NTI recommande le nettoyage de la chambre de combustion au bout de la première année de fonctionnement, la fréquence pouvant varier par la suite selon son état. Les chaudières qui fonctionnent au propane ou dans un milieu industriel pourraient être sujettes à des nettoyages plus fréquents.

IMPORTANT

Silice cristallisée - Lire soigneusement les avertissements et directives de manipulation se rapportant aux fibres de céramique réfractaire avant d'entreprendre tout travail d'entretien dans la chambre de combustion. Prendre les précautions nécessaires et porter l'équipement de protection individuelle selon les besoins.

Vérifications pour le nettoyage

- ☐ 1. Arrêter la demande de chauffage, attendre la fin du cycle de postpurge, fermer la valve à gaz et couper l'alimentation électrique.
- ☐ 2. Lors du travail à l'intérieur du caisson, faire pivoter le panneau de contrôle vers l'extérieur, débrancher les fils électriques du ventilateur de combustion, de la valve à gaz, de l'électrode d'allumage et du détecteur de flamme, puis retirer le tuyau d'entrée d'air et la conduite d'alimentation en gaz.
- ☐ 3. Une fois la chambre de combustion refroidie, enlever les 4 écrous qui retiennent le brûleur sur l'échangeur de chaleur, puis retirer l'ensemble de brûleur (plaque de brûleur, ventilateur et valve à gaz). Attention de ne pas endommager le disque isolant situé derrière la plaque; le remplacer si endommagé.
- ☐ 4. Inspecter la condition de l'isolant à l'arrière de la chambre; le couvrir pour ne pas le mouiller durant le nettoyage. Si l'isolant est endommagé, le remplacer une fois le nettoyage terminé.
- ☐ 5. Éliminer les débris ou la poussière à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haut rendement.
- ☐ 6. Enlever le siphon de condensat du fond de la chaudière et placer un bassin en dessous du drain de condensat de la chaudière.
- ☐ 7. Mouiller l'intérieur de la chambre de combustion avec de l'eau chaude (ne pas utiliser de produits chimiques). À l'aide d'un boyau d'arrosage muni d'un pistolet, diriger l'eau sous pression dans les espaces entre les tubes de l'échangeur de chaleur; l'eau s'évacuera par le drain de condensat au bas de l'appareil. Continuer cette opération jusqu'à ce que les tubes soient propres et que l'eau qui s'évacue soit

limpide. Durant cette opération, protéger les composants électriques de l'eau au moyen de chiffons secs ou de plastique.

- ☐ 8. Démonter le siphon de condensat et le nettoyer en profondeur, rassembler le tout et le connecter solidement au drain de condensat de la chaudière, voir chapitre 6.0
- ☐ 9. Réinstaller les composants de chaudière dans l'ordre inverse à celui de la dépose.
- ☐ 10. Effectuer la mise en service et la vérification du fonctionnement du chapitre précédent.

Remplacer les joints d'étanchéité ou les disques isolants le moindrement endommagés et ne pas les réutiliser. Le non-respect de ces directives peut causer un incendie, des dommages matériels ou la mort.

Fibre de céramique réfractaire (RCF)

Équipement de protection individuelle recommandé – Lire soigneusement les avertissements et directives de manipulation ci-après avant d'entreprendre tout travail d'entretien dans la chambre de combustion. Le matériau isolant sur la paroi intérieure de la porte du brûleur et sur la paroi arrière de la chambre de combustion contient des *fibres de céramique réfractaire*; ne pas le manipuler sans porter un équipement de protection individuelle.

Produit potentiellement cancérigène – Les *fibres de céramique réfractaire* utilisées à haute température (au-dessus de 1000 °C) peuvent se transformer en silice cristallisée (cristobalite), une poussière de silice inhalable. Une exposition répétée à de l'air contenant de la poussière de silice cristallisée peut causer des infections pulmonaires chroniques, des troubles respiratoires aigus ou la mort. Les organismes réglementaires suivants considèrent la silice cristallisée comme un produit (potentiellement) cancérigène en milieu de travail : Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST), Occupational Safety and Health Administration (OSHA) et National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Le non-respect des directives de manipulation indiquées dans le tableau 16-1 peut causer des blessures graves ou la mort.

Silice cristallisée – Certains composants logés dans la chambre de combustion peuvent contenir ce produit potentiellement cancérigène. Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien inadéquat peuvent causer des dommages matériels, des blessures graves (exposition à des substances dangereuses) ou la mort. Se reporter au tableau 16-1 pour les directives de manipulation et l'équipement de protection individuelle recommandé. L'installation et l'entretien doivent être faits par un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz (qui doit, obligatoirement lire et suivre les directives fournies avant installation, réparation ou retrait de cet appareil. Cet appareil contient des substances considérées comme cancérigènes, ou potentiellement cancérigènes, pour l'être humain).

Tableau 16-1 Directives de manipulation des fibres de céramique réfractaire (RCF)

Réduction du risque d'exposition	Précautions et équipement de protection individuelle recommandé
Éviter tout contact avec la peau et les yeux	• Porter des vêtements à manches longues, des gants et des lunettes de sécurité.
Éviter de respirer de la poussière de silice	• Utiliser un appareil respiratoire muni d'un filtre de classe N ayant une efficacité supérieure ou égale à 95 %. [1] • Lors du nettoyage de la chambre de combustion, réduire la concentration de poussière dans l'air en utilisant de l'eau. • Ne pas balayer la poussière de silice. Humidifier au préalable ou se servir d'un aspirateur muni d'un filtre à haut rendement.
Éviter de transférer la contamination	• Lors de l'installation ou du retrait de RCF, mettre ces fibres dans un sac en matière plastique que l'on peut sceller. • Enlever les vêtements contaminés après usage. Les ranger dans un contenant que l'on peut sceller en attendant de les nettoyer. • Laver les vêtements contaminés séparément des autres.
Premiers soins	Si l'irritation persiste après un recours aux premiers soins, consulter un médecin. • **Peau** - Laver à l'eau savonneuse. • **Yeux** - Ne pas se frotter les yeux; rincer immédiatement à l'eau. • **Inhalation** – Respirer de l'air frais; boire de l'eau, éternuer ou tousser pour dégager les voies respiratoires irritées.

Note :
[1] Les recommandations concernant l'appareil respiratoire sont basées sur les exigences CCHST et OSHA en vigueur au moment de la rédaction de ce document. Consulter les autorités compétentes locales en ce qui a trait aux exigences relatives aux appareils respiratoires, à l'équipement de protection individuelle, ainsi qu'à la manipulation et à l'élimination des RCF.

Pour de plus amples renseignements sur les fibres de céramique réfractaire, les risques associés, les méthodes de manipulation recommandées et les pratiques d'élimination acceptables, contacter les organismes ci-dessous:

Canada (CCHST) :
Inscription dans le bottin téléphonique sous la rubrique Gouvernement du Canada dans les pages bleues -Santé et sécurité -Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail; ou site internet www.cchst.ca.

États-Unis (OSHA) :
Inscription dans le bottin téléphonique sous la rubrique United States Government -Department of Labor -Occupational Safety and Health Administration ou site web www.osha.gov.

17.0 AFFICHAGE MENU GUIDE

Première mise sous tension

Immédiatement après la mise sous tension de la chaudière, l'affichage indique "conn", indiquant qu'il se connecte au contrôleur; cette opération est suivie par une lecture instantanée de la version du sopi.ware d'affichage, par exemple, initialisation d349. Api.er laquelle le contrôleur exécute une séquence de l'air qui est conçu pour purger l'air à partir de l'eau de chaudière. Les cycles de la séquence de-aérien, les circulateurs et sur la réduction, pour une période de 14 minutes, dans une tentative pour libérer les poches d'air qui peuvent exister dans l'échangeur de chaleur et chaudière tuyauterie..

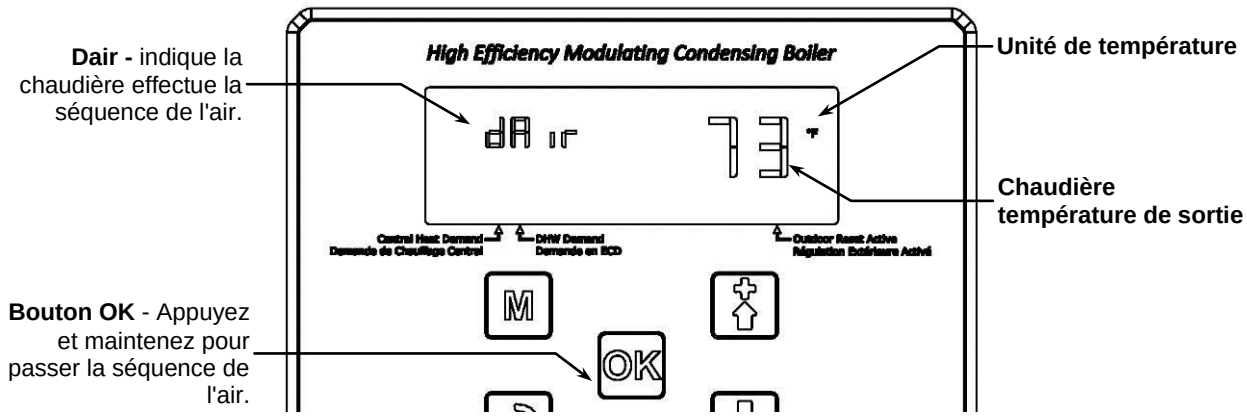
AVIS

La séquence de l'air est déclenchée après chaque démarrage de la chaudière; si l'air a déjà été suffisamment purgé du système de la séquence de l'air peut être arrêté en appuyant sur le bouton OK jusqu'à ce que "Dair" n'est plus affiché sur l'écran, voir la figure 17-1.

⚠ AVERTISSEMENT

La séquence de l'air est conçu pour éliminer l'air du système; échec pour éliminer de manière adéquate l'air du système peut endommager l'échangeur de chaleur et d'annuler la garantie, et peut conduire à des dommages matériels et des blessures.

Figure 17-1 de l'air Séquence


Dair - indique la chaudière effectue la séquence de l'air.
High Efficiency Modulating Condensing Boiler
Unité de température
Chaudière température de sortie
Bouton OK - Appuyez et maintenez pour passer la séquence de l'air.
M
OK

Affichage principal

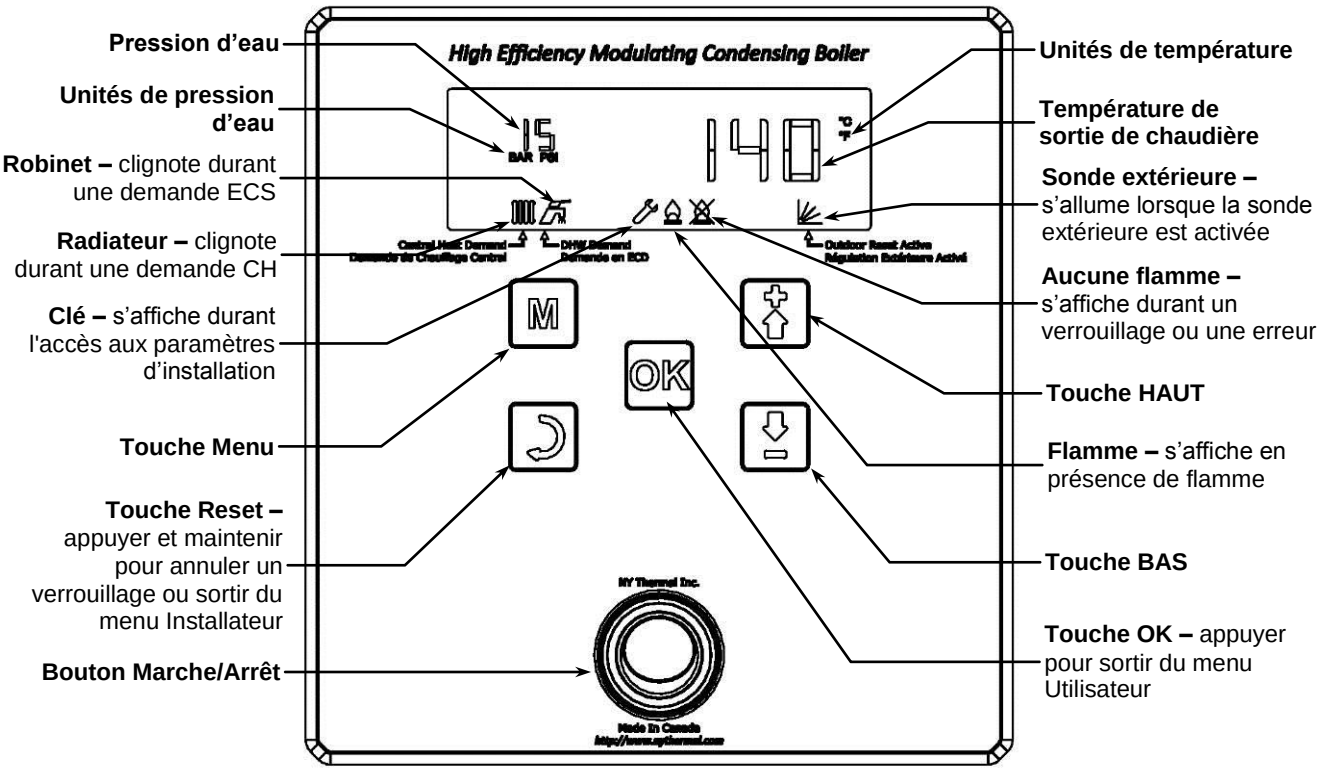
Après la mise sous tension de la chaudière (après la séquence de désaération), ou après 60 secondes d'inaction (aucune touche activée), la chaudière revient à l'affichage principal, voir figure 17-2. Dans des conditions normales de fonctionnement, l'affichage principal indique la température du caloporteur en sortie de chaudière et la pression d'eau ainsi qu'une indication de la demande de chauffage (CH ou ECS), l'état du brûleur et la fonction de régulation extérieure. Voir la figure 17-2 pour plus de détails.

Accès au menu Utilisateur – À partir de l'affichage principal, on accède au menu Utilisateur en appuyant sur la touche HAUT ou BAS sur l'écran; voir Menu Utilisateur plus bas pour plus de détails.

Accès au menu Installateur – À partir de l'affichage principal ou du menu Utilisateur, on accède au menu Installateur en appuyant sur les touches MENU et OK simultanément; voir Menu Installateur plus bas pour plus de détails.

Retour à l'affichage principal – à partir du menu Utilisateur, on retourne à l'affichage principal en appuyant sur la touche OK; à partir du menu Installateur, appuyer et retenir la touche RESET.

Figure 17-2 Control Console - Écran principal


Pression d'eau
Unités de pression d'eau
Robinet – clignote durant une demande ECS
Radiateur – clignote durant une demande CH
Clé – s'affiche durant l'accès aux paramètres d'installation
Touche Menu
Touche Reset – appuyer et maintenir pour annuler un verrouillage ou sortir du menu Installateur
Bouton Marche/Arrêt
High Efficiency Modulating Condensing Boiler
Unités de température
Température de sortie de chaudière
Sonde extérieure – s'allume lorsque la sonde extérieure est activée
Aucune flamme – s'affiche durant un verrouillage ou une erreur
Touche HAUT
Flamme – s'affiche en présence de flamme
Touche BAS
Touche OK – appuyer pour sortir du menu Utilisateur
M
OK

Menu Utilisateur

Le menu Utilisateur permet de visualiser facilement les conditions courantes de fonctionnement de la chaudière incluant l'état du circulateur, les entrées de sonde, les différents points de consigne et la température cible de la chaudière. À partir de l'affichage principal, on accède au menu Utilisateur en appuyant sur la touche HAUT ou BAS de l'écran; on en sort en appuyant sur la touche OK.

AVIS

Le menu Utilisateur ne sert qu'à **visualiser** des informations; la modification des réglages de la chaudière doit être faite à partir du menu Installateur. On accède au menu Installateur en appuyant et retenant les touches MENU et OK simultanément; voir Menu Installateur.

Figure 17-3 Navigation dans le menu Utilisateur

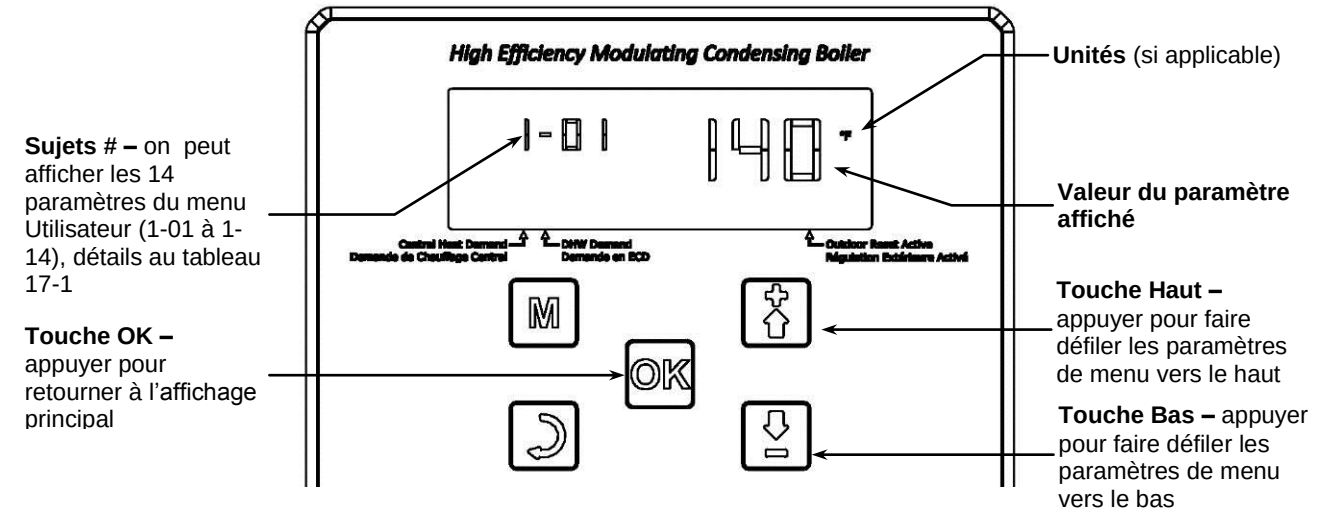

Sujets # – on peut afficher les 14 paramètres du menu Utilisateur (1-01 à 1-14), détails au tableau 17-1
Touche OK – appuyer pour retourner à l'affichage principal
High Efficiency Modulating Condensing Boiler
Unités (si applicable)
Valeur du paramètre affiché
Touche Haut – appuyer pour faire défiler les paramètres de menu vers le haut
Touche Bas – appuyer pour faire défiler les paramètres de menu vers le bas
M
OK

Tableau 17-1 Menu Utilisateur

Article	Description
1-01	**Température cible actuelle** – affiche la température cible actuelle de la sonde de sortie de chaudière selon la demande activée (CH ou ECS). Pour le chauffage central avec régulation extérieure, la température cible CH calculée sera affichée. **AVIS** : l'affichage des modèles VM110P affiche «--- » durant une demande d'ECS.
1-02	**Point de consigne CH (à temp. ext. 0°F)** – affiche le point de consigne CH maximal réglé via le paramètre 2-01 du menu Installateur. Le réglage détermine la température de fonctionnement de la chaudière durant une demande CH lorsque la température extérieure est égale ou inférieure à 0 °F.
1-03	**Température ECS** – affiche la température de la lecture de (i) la sonde du réservoir (NTI #84632) située dans un chauffe-eau indirect ou (ii) la sonde ECS dans la chaudière VM110P (NTI #84907). En l'absence de sonde, "OPEn" indique un circuit ouvert, et "CLOS" indique un circuit fermé - c'est à dire la fermeture du contact d'un aquastat de chauffe-eau indirect.
1-04	**Point de consigne ECS** – affiche le point de consigne ECS réglé à partir du menu Installateur, param. 2-07.
1-05	**Débit ECS (gpm)** – affiche le débit d'ECS selon la sonde ECS de la VM110P. **AVIS** : si la sonde est débranchée, l'affichage indique 0.49.
1-06	**Vitesse de ventilateur actuelle (rpm)** – indique la vitesse du ventilateur de combustion.
1-07	**Signal de flamme (µA)** – affiche l'intensité du signal de flamme détectée à partir de l'électrode d'ionisation (NTI #84740); le signal minimal pour maintenir le fonctionnement normal du brûleur est 3 µA. Le fonctionnement du brûleur est arrêté lorsque le signal descend sous 1,5 µA.
1-08	**Température de sonde extérieure** – affiche la lecture de la sonde extérieure, NTI #83604. **AVIS**: lorsque la sonde est ouverte (non connectée) l'affichage indique -40 °F/C ou "OPEn"; si la sonde est court-circuitée, l'affichage indique 176 °F/80 °C ou "OPEn".
1-09	**Température d'eau de retour** – affiche la lecture de la sonde de retour à l'entrée de la chaudière (NTI #84745).
1-10	**Température des gaz de combustion** – affiche la lecture de la sonde de température des fumées (NTI #84780). Le brûleur ne peut fonctionner lorsque la lecture de la température de combustion est supérieure à 220 ^{0}F. **AVIS**: un circuit ouvert affiche 50 ^{0}F/10 ^{0}C et le signal d'erreur "Err 78"; un court-circuit affiche 278 ^{0}F/137 ^{0}C et le signal "Err 86".
1-11	**Pompe chaudière** - indique l'état (marche/arrêt) de la sortie de la pompe chaudière. Note: la sortie de la pompe chaudière est « ON » durant toutes les demandes.
1-12	**Pompe CH** – indique l'état (marche/arrêt) de la sortie de pompe de chauffage central. Note: la sortie de pompe CH est « ON » lors d'une demande de chaleur CH; la pompe CH s'éteint durant toute demande prioritaire d'ECS.
1-13	**Pompe ECS** – indique l'état (marche/arrêt) de la sortie de pompe d'eau chaude sanitaire. Remarque: la sortie de pompe ECS est « ON » durant toute demande prioritaire d'ECS.
1-14	**Température de sonde système** – ne sert qu'aux systèmes maître-esclaves, affiche la lecture de la sonde système, NTI #84010. Le cas échéant, la sonde de système est raccordée à la chaudière maître, celle dont l'interrupteur S4 est à « ON » et l'adresse de la chaudière réglée à 1 (menu Installateur, paramètre 2-20). **AVIS**: un circuit ouvert affiche "OPEn"; un court-circuit affiche "CLOS".

Remarques :

[1] On accède au menu Utilisateur en appuyant sur la touche HAUT ou BAS; pour faire défiler les options de menu, continuer d'appuyer sur la touche HAUT ou BAS.

[2] Sortir du menu Utilisateur en appuyant sur la touche OK.

[3] Le menu Utilisateur ne sert qu'à visualiser; pour régler les paramètres, se reporter au menu Installateur.

Menu Installateur

Le menu Installateur donne accès au réglage des paramètres, ainsi qu'aux données statistiques servant au dépannage. Accéder au menu Installateur, à partir de n'importe quel écran, en appuyant simultanément sur les touches MENU et OK jusqu'à ce que « 2-01 » s'affiche en haut à gauche de l'écran. Sortir du menu Installateur en maintenant enfoncée la touche RESET (réinitialisation).

⚠ AVERTISSEMENT

Les paramètres du menu Installateur doivent être réglés uniquement par un installateur ou un technicien d'entretien qualifié, qui comprend bien les conséquences d'une erreur de paramètre de commande. Une erreur de paramètre de commande peut nuire au bon fonctionnement de la chaudière et/ou du système de chauffage, causant des dommages matériels, des blessures graves ou même la mort.

Réglage des paramètres – Une fois dans le menu Installateur la touche, régler les paramètres selon la procédure suivante :

1. Se déplacer dans le menu en appuyant sur la touche HAUT (+) ou BAS (-) jusqu'à ce que le paramètre désiré s'affiche en haut à gauche de l'écran (par exemple 2-01).
2. Accéder au paramètre en appuyant sur la touche OK; le paramètre se met alors à clignoter (note : si la valeur ne clignote pas après avoir appuyé sur la touche OK, c'est que le paramètre ne se modifie pas; se reporter au tableau 17-2).
3. Pendant que le paramètre clignote, augmenter ou diminuer la valeur du paramètre à l'aide de la touche HAUT ou BAS. Lorsque la valeur désirée s'affiche, appuyer sur la touche OK pour entrer/enregistrer la nouvelle valeur, après quoi le paramètre arrête de clignoter.
4. Répéter l'opération pour le paramètre suivant. Lorsqu'on a terminé, revenir à l'écran principal en maintenant enfoncé RESET.

Figure 17-4 Installer Menu Navigation

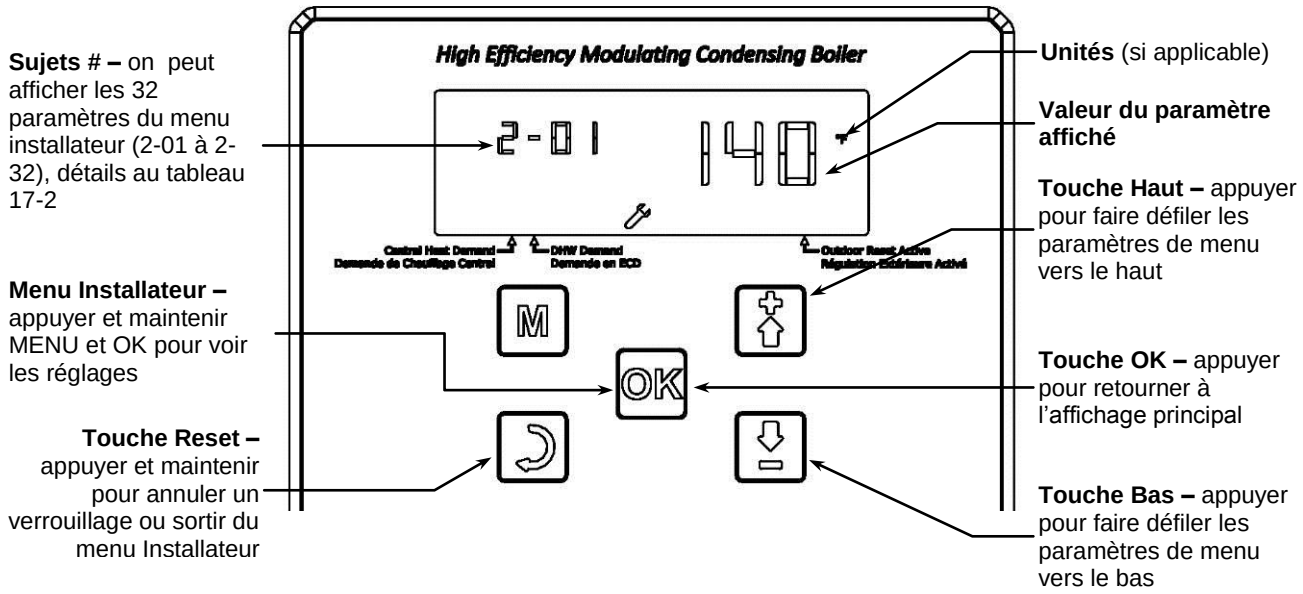

High Efficiency Modulating Condensing Boiler
2-01
140
Central Heat Demand
Demande de Chauffage Central
DHW Demand
Demande en ECD
Outdoor Reset Active
M
OK
Sujets # – on peut afficher les 32 paramètres du menu installateur (2-01 à 2-32), détails au tableau 17-2
Menu Installateur – appuyer et maintenir MENU et OK pour voir les réglages
Touche Reset – appuyer et maintenir pour annuler un verrouillage ou sortir du menu Installateur
Unités (si applicable)
Valeur du paramètre affiché
Touche Haut – appuyer pour faire défiler les paramètres de menu vers le haut
Touche OK – appuyer pour retourner à l'affichage principal
Touche Bas – appuyer pour faire défiler les paramètres de menu vers le bas

Table 17-2 Installer Menu

Paramètre	Description	Réglage d'usine
2-01	**Point de consigne CH (à une température extérieure [OD] = 0 °F)** – définit la température de service de la chaudière lors d'une demande de chauffage central lorsque la température extérieure est égale ou inférieure à 0 °F. Régler la température de chaudière maximale désirée en fonction de l'application : par exemple 100-120 °F pour un plancher chauffant, 140-160 °F pour de la fonte et 160-190 °F pour une plinthe chauffante. Plage = 80 à 190 °F	140°F
2-02	**Différentiel de point de consigne CH** – définit la valeur de dépassement de la température de sortie de chaudière par rapport au point de consigne CH avant arrêt du brûleur. Définit aussi la chute de la température de sortie de chaudière par rapport au point de consigne CH avant la mise en marche du brûleur. Plage = 3 à 36 °F	9°F
2-03	**Mode CH** – établit le mode opérationnel correspondant au chauffage central : • 0 – aucune sonde extérieure n'est nécessaire; la demande de chauffage central est envoyée par un thermostat aux bornes 7 et 8 de la chaudière. La chaudière fonctionne à la valeur de paramètre 2-01; il n'y a pas de régulation en fonction de la température extérieure. • 1 – une sonde extérieure est nécessaire; la demande de chauffage central est envoyée par un thermostat aux bornes 7 et 8 de la chaudière. La chaudière fonctionne entre les valeurs des paramètres 2-01 et 2-05 selon la température extérieure (OD). • 2 – une sonde extérieure est nécessaire; la demande de chauffage central est générée lorsque la température extérieure (OD) est inférieure à la valeur d'arrêt par temps chaud (2-04). La chaudière fonctionne entre les valeurs de paramètres 2-01 et 2-05 selon la température extérieure (OD). En option, un contacteur « régime de nuit » ou « périodes de jour » alimente les bornes 7 et 8; la fermeture du contact déclenche le mode « régime de nuit », la température cible de la chaudière étant réduite d'une valeur correspondant au paramètre de température de régime de nuit (2-33). • 3 – aucune sonde extérieure n'est nécessaire; la demande de chauffage central est toujours présente, la chaudière fonctionne à la valeur du paramètre 2-01. • 4 – point de consigne provenant de l'entrée analogique externe (0-10 V CC); 2 volts pour le point de consigne CH minimum, 10 volts pour le point de consigne CH maximum. Il est nécessaire d'utiliser une carte d'interface supplémentaire via un lien Argus. • 5 – modulation provenant de l'entrée analogique externe (0-10 V CC); 2 volts pour modulation minimale, 10 volts pour modulation maximale. Il est nécessaire d'utiliser une carte d'interface supplémentaire via un lien Argus.	1
2-04	**Arrêt par temps chaud** – neutralise le chauffage central lorsque la lecture de température extérieure dépasse ce réglage. Plage = 35 à 100 °F	100°F
2-05	**Point de consigne CH (à une température extérieure [OD] = 70 °F)** – définit la température de service de la chaudière lors d'une demande de chauffage central lorsque la température extérieure est égale ou supérieure à 70 °F. Régler la température de chaudière minimale désirée en fonction de l'application : par exemple 70-90 °F pour un plancher chauffant, 100-120 °F pour de la fonte et 110-140 °F pour une plinthe chauffante. Plage = 60 à 140 °F	95°F
2-06	**Augmentation de température** – définit l'augmentation de la température cible de la chaudière toutes les 15 minutes en cas de demande de chauffage continue. Ne s'applique que lorsqu'on utilise une sonde extérieure (par ex. modes CH 1 et 2). La température cible ne dépasse pas le réglage du point de consigne CH 2-01. Plage = 0 à 36 °F	0°F
2-07	**Consigne ECS - établit:** a) réglage de la température du réservoir d'eau chaude sanitaire pour le mode 1 [par exemple 130-140°F], en utilisant un capteur de réservoir, ou b) la consigne de sortie de la chaudière pour le mode ECS 2 [par exemple 170-190°F]. Remarque: la Vmax Plus (VM110P) doit avoir le mode ECS = 1, c'est à dire le capteur du réservoir. Portée = 104-190°F	136°F
2-08	**Le mode ECS -** détermine le mode de fonctionnement pour l'eau chaude; pour le modèle VM110 choisir entre les options 0, 1 et 2; pour le modèle VM110P choisir entre les options 0 et 1: • 0 - off; chaudière ne tentera pas de chauffer l'eau chaude sanitaire en aucune façon. • 1 - contrôle anticipe une lecture à partir d'un capteur de réservoir câblé aux bornes 3 et 6; température du réservoir est contrôlé par la chaudière via la mise en 2-07 (obligatoire pour le modèle VM110P). • 2 - contrôle anticipe une entrée ouverte / fermée à partir d'un thermostat de réservoir câblé aux bornes de la chaudière 3 et 6 Réglage 2-07 détermine la température de sortie de la	1 ou 2

Paramètre	Description	Réglage d'usine
	chaudière pendant demandes d'eau chaude sanitaire. (Réglage par défaut pour VM110 – non applicable pour les modèles VM110P) • 3, 4 et 5 - les paramètres ne sont pas applicables pour les chaudières Vmax.	
2-09	**Minuterie priorité ECS** – il s'agit d'une minuterie qui cumule le temps durant une demande simultanée de chauffage CH et ECS. À chaque fois que la minuterie dépasse le réglage « Minuterie priorité ECS », la priorité passe d'une demande à l'autre (c.-à-d. ECS à CH). Note : la priorité est d'abord assignée au mode ECS. Plage = 1-240 minutes	60 min
2-10	**Mode veille -** Non applicable pour les chaudières Vmax	OFF (arrêt)
2-11	**Sélection d'appareils (de type) -** indique le modèle de la chaudière le contrôleur est configuré pour fonctionner avec: • 8 = Vmax VM110 • 9 = Vmax plus VM110P (Voir la section 17.0 pour des instructions sur la modification de la sélection de l'appareil (de type)).	8 ou 9
2-12	**Allure de chauffe minimale** – permet à l'installateur d'augmenter la modulation/l'allure de chauffe minimale de la chaudière; cela peut être nécessaire pour une question de dépannage. Plage = 20-44 %.	20%
2-13	**Allure de chauffe maximale CH** – permet à l'installateur de diminuer la modulation/l'allure de chauffe maximale de la chaudière lors d'une demande de chauffage central; cela peut être nécessaire pour une question de dépannage ou réduire la puissance de la chaudière pour un fonctionnement avec du glycol. Plage = 60-100 %.	100%
2-14	**Allure de chauffe maximale ECS** – permet à l'installateur de diminuer la modulation/l'allure de chauffe maximale de la chaudière lors d'une demande de chauffage d'ECS; cela peut être nécessaire pour une question de dépannage ou réduire la puissance de la chaudière pour un fonctionnement avec du glycol. Plage = 60-100 %.	100%
2-15	**Essai d'allure de chauffe** – permet à l'installateur de forcer les taux de modulation maximal ou minimal pour une question de dépannage et de configuration de brûleur (par ex. analyse de combustion) : • 0 = Automatique; la modulation du brûleur est commandée par le régulateur. • 1 = Minimum; le brûleur fonctionne au taux de modulation minimal. • 2 = Allumage; le brûleur fonctionne au taux de modulation allumage. • 3 = Maximum; le brûleur fonctionne au taux de modulation maximal. Note : le régulateur met fin à l'essai (réglage ramené à 0) si la température de sortie de la chaudière dépasse 176 °F. Ramener le réglage à 0 lorsque l'essai est terminé.	0
2-16	**État de rappel d'entretien** – un rappel d'entretien, indiqué par « Att 7 » sur l'écran, a lieu tous les 365 jours. Le rappel d'entretien se réinitialise en réglant la valeur 2-16 à « OFF (arrêt) ».	OFF (arrêt)
2-17	**Post-purge de pompe chaudière** – durée de maintien sous tension de la sortie de pompe chaudière une fois toutes les demandes terminées. Plage = 10-90 secondes.	30 sec
2-18	**Post-purge de pompe CH** – durée de maintien sous tension de la sortie de pompe CH à la fin d'une demande de chauffage central. Plage = 0-90 secondes.	30 s
2-19	**Post-purge de pompe ECS** – durée de maintien sous tension de la sortie de pompe ECS à la fin d'une demande de chauffage ECS. Plage = 0-255 secondes	10 s
2-20	**Adresse de chaudière en cascade** – assignation d'une adresse unique pour chacune des chaudières installées en cascade; l'adresse de la chaudière maître doit être établie à 1. Le contacteur S4 de la chaudière maître doit être réglé à ON; tous les autres doivent être réglés à OFF. Les demandes de chauffage CH et de chauffage ECS ne doivent être reçues que par la chaudière maître; les points de consigne ne doivent être réglés qu'au niveau de la chaudière maître. L'adresse d'une chaudière ne faisant pas partie d'une cascade doit être établie à 0. Plage = 0-16.	0
2-21	**Point de consigne d'urgence** – utilisé uniquement sur un système en cascade, assigne une température de service permanente qui sert en cas de perte de communication entre les chaudières ou de débranchement de la sonde de température du système. Doit être réglé sur chaque chaudière faisant partie de la cascade. Plage = 104-190 °F.	113°F
2-22	**Intervalle de rotation** – définit la durée entre les séquences de démarrage et d'arrêt des	5 jours

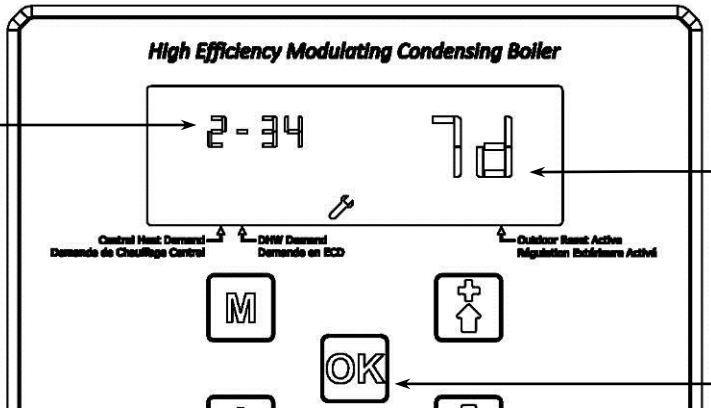
Paramètre	Description	Réglage d'usine
	chaudières, qui fonctionnent par rotation, dans une cascade. Plage = 0-30 jours (0=désactivation).	
2-23	**Adresse de chaudière ECS** – non offerte sur les chaudières Vmax de première génération.	S.O.
2-24	**Post-purge de pompe de système** – non offerte sur les chaudières Vmax de première génération.	S.O.
2-25	**Défauts de flamme** – cumul du nombre d'arrêts de flamme en cours de fonctionnement.	S.O.
2-26	**Réussite de tentatives d'allumage** – cumul du nombre d'allumages réussis.	S.O.
2-27	**Échec de tentatives d'allumage** – cumul du nombre d'allumages ratés.	S.O.
2-28	**Durée de fonctionnement CH** – cumul du nombre d'heures de fonctionnement du brûleur pour les besoins de chauffage central.	S.O.
2-29	**Durée de fonctionnement ECS** – cumul du nombre d'heures de fonctionnement du brûleur pour les besoins du chauffage d'ECS.	S.O.
2-30	**Durée de post-purge** – durée de marche du ventilateur de combustion à la fin d'une séquence de fonctionnement du brûleur. Il est recommandé d'augmenter la durée de post-purge lorsque la conduite d'évacuation de l'installation est de grande longueur. Plage = 5-60 secondes.	60 s
2-31	**Sélection des unités de mesure** – permet à l'installateur de choisir des unités américaines ou des unités métriques. °F ou °C.	°F
2-32	**Allumage externe–** détermine la source d'alimentation électrique produisant l'étincelle d'allumage. OFF ou ON. • OFF (arrêt) = transformateur d'allumage interne (numéros de série antérieurs à 72171) • ON (marche) = transformateur d'allumage externe (numéros de série supérieurs à 72170)	On (marche)
2-33	**Température de régime de nuit –** ne s'applique que lorsque le mode CH est réglé à 2 (paramètre 2-03); établit la réduction de la température cible de la chaudière en « régime de nuit », c.-à-d. lorsque les bornes 7 et 8 reçoivent une demande (fermeture de contact) provenant d'un contacteur « régime de nuit » ou « périodes de jour ». Plage = 0-54 °F.	15°F
2-34	**Verrouillage Histoire** - affiche les 16 derniers verrouillages (Loc) et l'intervalle de temps entre chaque. Le lock-out le plus récent est affiché en premier; voir description ci-dessous.	S.O.
2-35	**Blocage Histoire d'erreur** - affiche les 16 dernières erreurs de blocage (Err) et l'intervalle de temps entre chaque. L'erreur la plus récente est affichée en premier; voir description ci-dessous.	S.O.

Lock-out et d'erreur Histoire

Les magasins de contrôleur Vmax dans sa mémoire les 16 lock-out les plus récentes (Loc) et des erreurs de blocage (Err); ces erreurs peuvent être accessibles à partir du menu d'installation via les paramètres 2-34 (verrouillage Histoire) et 2-35 (blocage Histoire d'erreur). Les sous-menus d'histoire indiquent les lock-out ou erreur s'est produite, et l'intervalle de temps entre chaque événement. Naviguer sur le verrouillage et historique des erreurs sous-menus suivants:

1. Accédez à l'installateur la mise en 2-34 (verrouillage Histoire) Menu ou 2-35 (blocage Histoire d'erreur). Sur cet écran, l'affichage indique depuis combien de temps l'erreur la plus récente a eu lieu; voir la figure 17-5 (a).
2. Appuyez sur le bouton "OK" pour afficher l'erreur la plus récente, et le temps entre elle et l'erreur précédente; voir la figure 17-5 (b).
3. 3 Appuyez sur le bouton UP pour afficher la prochaine erreur la plus récente, et le temps entre elle et l'erreur précédente; voir la figure 17-5 (b).
4. Lorsque vous avez atteint la fin des erreurs enregistrées, l'affichage indique "End 0" Pour quitter le sous-menu Historique, appuyez sur le bouton "OK"; voir la figure 17-5 (c).

Figure 17-5(a) Lock-out et historique des erreurs de navigation

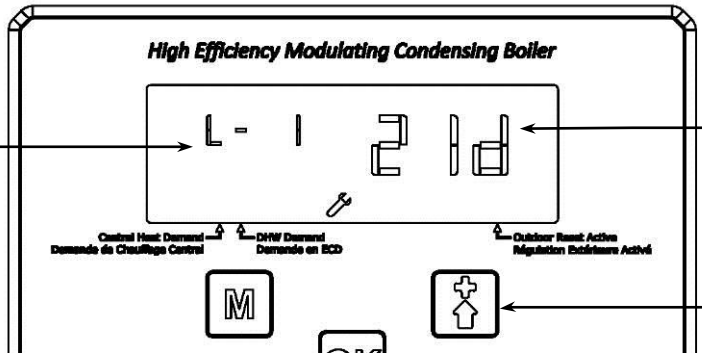


2-34 (Loc Histoire) ou 2-35 (Err Histoire)

Temps (en min.) Depuis le lock-out ou erreur la plus récente a eu lieu. Si elle est suivie par "d", le nombre est une indication de combien de jours (par exemple 7 jours).

OK - appuyez sur pour afficher le verrouillage ou erreur la plus récente.

Figure 17-5(b) Lock-out et historique des erreurs de navigation (sous-menu)

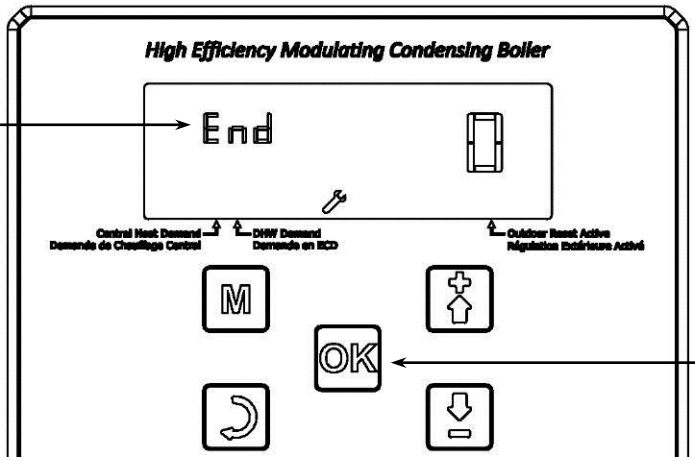


Verrouillage / Erreur - indique le code d'erreur applicable, par exemple, Loc 1.

Temps (en min.) Depuis le lock-out précédent ou d'erreurs. Si elle est suivie par "d", le nombre est une indication de combien de jours (par exemple 21 jours).

UP - appuyez sur pour afficher le lock-out précédent ou d'erreurs.

Figure 17-5(c) Lock-out et historique des erreurs de navigation (Fin)



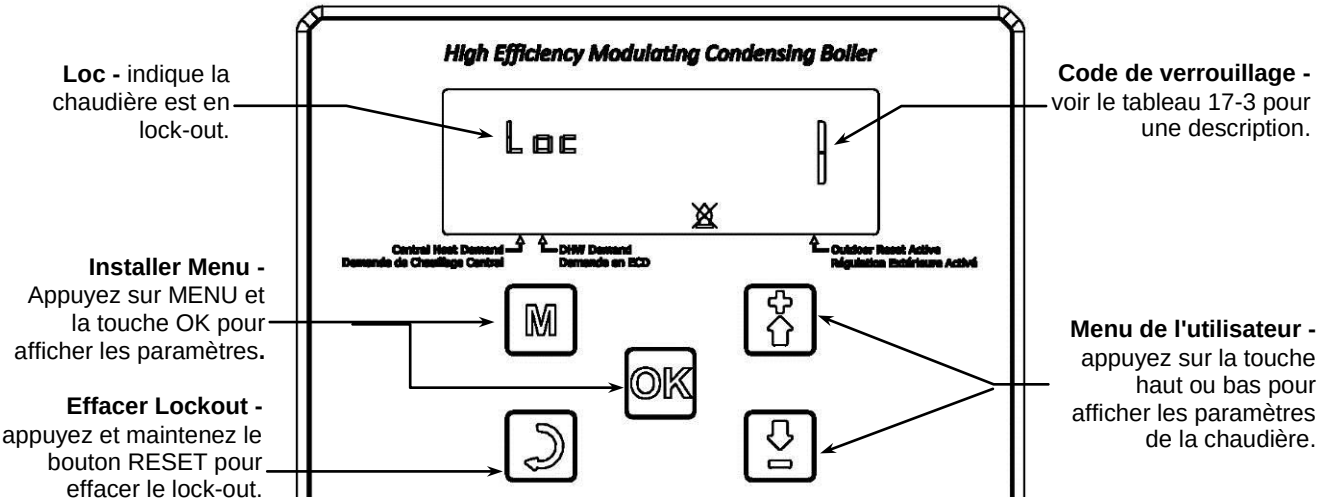
Fin - indique que vous avez atteint la fin du lock-out enregistrées ou des messages d'erreur.

OK - appuyez sur pour quitter le sous-menu 2-34 ou 2-35 Histoire.

Lock-out

Un lock-out est indiquée lorsque "Loc" s'affiche en haut à LEPI. de l'écran; le lock-out code / numéro spécifique est affiché en gros caractères à droite, voir la figure 17-6. Certains lock-out (par exemple Loc 1 et 2) sont considérés comme des «lock-out dure», qui signifie le lock-out ne peuvent pas être effacés par le vélo de l'alimentation électrique et sur; le lock-out ne peut être effacée en appuyant sur la touche RESET de la console d'affichage. Alors que la chaudière est en lock-out, l'utilisateur et l'installateur menus sont toujours accessibles comme avant, et peuvent être consultés pour identifier les chaudières lectures de sonde et les réglages.

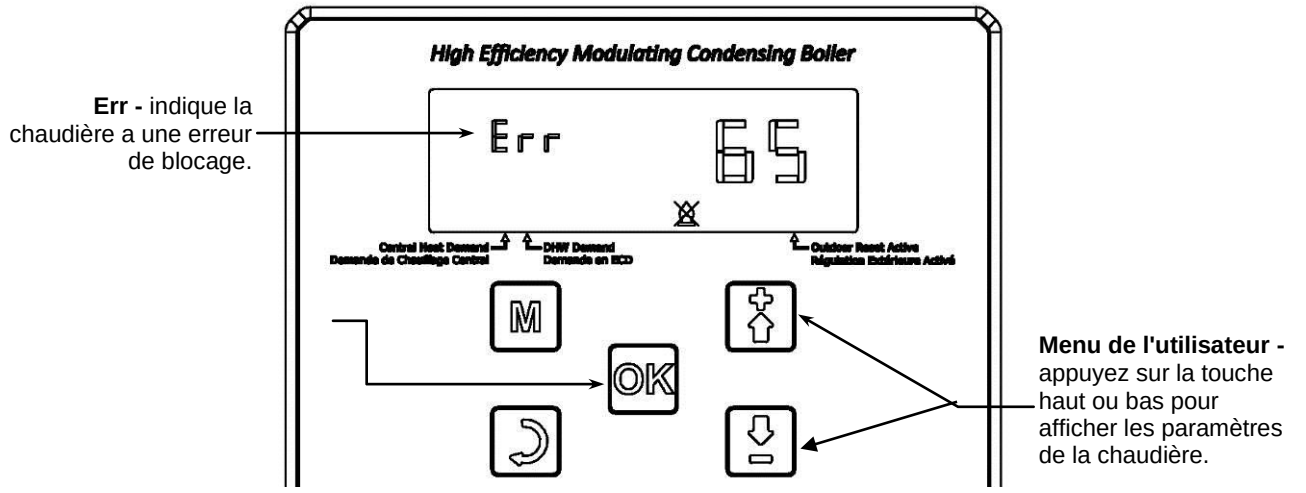
Figure 17-6 Verrouillage de navigation


High Efficiency Modulating Condensing Boiler
Loc -
indique la chaudière est en lock-out.
Code de verrouillage -
voir le tableau 17-3 pour une description.
Loc
Central Heat Demand
Demande de Chauffage Central
DHW Demand
Demande en ECD
Outdoor Reset Active
Régulation Extérieure Activé
Installer Menu -
Appuyez sur MENU et la touche OK pour afficher les paramètres.
Effacer Lockout -
appuyez et maintenez le bouton RESET pour effacer le lock-out.
M
OK
Menu de l'utilisateur -
appuyez sur la touche haut ou bas pour afficher les paramètres de la chaudière.

Blocage erreurs

Une erreur de blocage est indiquée lorsque le message "Err" est affiché en haut à LEPI. de l'écran; le code d'erreur / nombre spécifique est affiché en gros caractères à droite, voir la figure 17-7. Des erreurs de blocage ne sont affichés que tout existe un problème; au cours de laquelle le brûleur n'est pas autorisé à fonctionner. Pour effacer une erreur de blocage, le problème doit être corrigé, c'est à dire l'erreur de blocage ne sera pas effacée par le vélo hors tension et sous tension, ou en appuyant sur la touche RESET. Bien que l'erreur de blocage est affichage, l'utilisateur et l'installateur menus sont toujours accessibles comme avant, et peuvent être consultés pour identifier les chaudières lectures de sonde et les réglages.

Figure 17-7 Blocage de navigation d'erreur



emplissez - basse pression de l'eau

La Vmax chaudière est équipée d'un capteur de pression d'eau située dans la tuyauterie de retour à l'intérieur de l'enceinte de la chaudière, voir la figure 19-1 (e), le point 24 de l'emplacement du capteur; la lecture du capteur est affichée sur l'écran principal, voir la figure 17-2. Si la commande détecte une pression inférieure à 7 PSI, le fonctionnement du brûleur est inhibée et "FILL" est affiché sur l'écran, voir la figure 17-8. Tant que la pression de l'eau est au-dessus 3 PSI les circulateurs seront autorisées à opérer; sinon, ils ne sont exploités que 5 secondes à chaque minute.

Figure 17-8 Remplissez - basse pression de l'eau

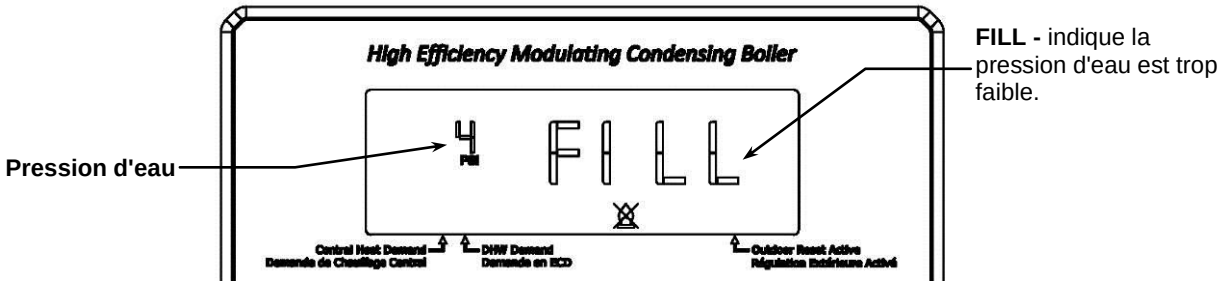


Table 17-3 Lockout and Error Code Descriptions

Code	Description
Loc 1	**Erreur d'allumage -** cinq tentatives d'allumage infructueuses dans une rangée; effectuer les contrôles suivants: 1. Vérifiez la ventilation pour les blocages.. 2. Vérifier le purgeur de condensat de drainage approprié. 3. Pression du gaz statique - si le chèque gaz approvisionnement lignes et régulateur insuffisantes. 4. La pression de gaz lors de l'allumage - si la pression statique du gaz est suffisante, vérifier la pression au cours de la séquence d'allumage, c'est à dire lorsque la soupape de gaz s'ouvre. a. Si la pression baisse en dessous du minimum (4 "pour le GN / 8" pour LP), vérifier l'alimentation en gaz en ligne et le régulateur. b. Si la pression ne bouge pas, vérifier 120VDC à soupape lors de l'allumage; si aucun pouvoir, vérifier le câblage - remplacer la commande; si l'alimentation est présente - remplacer la vanne de gaz. c. Si la pression baisse légèrement - de procéder à l'étape suivante 5. Unité s'allume mais s'éteint immédiatement - Contrôler le capteur de flamme (nettoyer ou remplacer) et le câble du détecteur de flamme, chambre de combustion propre, remplacez la commande. Si un analyseur de combustion est disponible, le régime moteur vis à 1 tour - vérifier / ajuster combustion fois unité est opérationnelle. 6. unité ne s'allume pas - contrôler l'électrode de la bougie et le câble (remplacer). Vérifiez l'électrode de la bougie fait un arc. **ATTENTION** !! - Maintenir un dégagement de composants d'allumage tandis que l'appareil est sous tension pour éviter tout risque d'électrocution grave**.** 7. Unité s'enflamme et séries - vérifiez la combustion à des taux de modulation maximale et minimale.
Loc 2 - 4	**Défaut vanne de gaz Circuit (Sécurité) -** contrôle a détecté un défaut dans le circuit électrique de la vanne de gaz, vérifier une connexion lâche dans la vanne de gaz câblage. Voir aussi «Loc 5".
Loc 5	**Limite de circuit ouvert (Sécurité) -** contrôle a détecté un défaut dans le circuit de course de sécurité; vérifiez les points suivants: 1. Limite externe (fil violet) - si un dispositif de limitation externe (c.-à-LWCO) est relié au fil violet à la borne de câblage, vérifier qu'il ne s'est pas déclenché, et qu'il est correctement connecté. 2. Limite interne (échangeur de chaleur de fusible thermique) - l'échangeur de chaleur est équipé d'un fusible thermique normalement fermé; le fusible est ouvert lorsque l'échangeur de chaleur devient trop chaud. Si le fusible est ouvert, contactez NTI [voir la figure 19-1 (a), point 48].
Loc 6 & 7	**Alimentation interférences électriques -** vérifier les pauvres raccordements de conduite, neutre et terre dans le câblage menant à la chaudière. Vérifiez les connexions de terre internes au sein de la chaudière. Éliminer les sources de bruit électrique, c'est à dire les soudeurs, les grands onduleurs de la pompe, etc Si l'alimentation est fournie par un générateur, installer une taille appropriée UPS (Uninterruptible Power Supply).
Loc 8-9	**Contrôleur Dysfonctionnement -** contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Loc 10	**Défaut d'alimentation du capteur -** contrôleur a détecté une mesure invalide au niveau du capteur d'alimentation / sortie; vérifier le câble, puis remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].
Loc 11	**Erreur corrigée de blocage -** une erreur de blocage (Err) a duré pendant 20 heures consécutives.
Loc 12	**Mauvaise vitesse du ventilateur -** mesurée la vitesse du ventilateur n'est pas d'atteindre la vitesse du ventilateur de cible dans les 60 secondes. Contrôler le câblage de ventilateur, remplacer le ventilateur.
Loc 13-24	**Contrôleur Dysfonctionnement -** contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.

Code	Description
Loc 25	**Approvisionnement excessif Température de lecture -** contrôleur a détecté une température excessive lecture à l'/ capteur de sortie d'alimentation; vérifier la circulation adéquate de l'eau, vérifier le câble de capteur d'alimentation, puis remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].
Loc 26	**Défaut capteur de fumée -** contrôleur a détecté une mesure invalide au niveau du capteur de fumée; vérifier le câble, puis remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 20].
Loc 27	**Flamme présents 10 secondes api.er fermeture de la vanne de gaz -** vérifier flamme va sortir immédiatement après la fin d'une demande de brûleur; vérifier le capteur de flamme (remplacer); vérifier évacuation des condensats pour les blocages; augmenter après réglage de purge (réglage Installer Menu 2-30).
Loc 28	**Flame présente avant l'allumage -** vérifier le capteur de flamme (remplacer); vérifier évacuation des condensats pour les blocages; augmenter après réglage de purge (réglage Installer Menu 2-30).
Loc 29-30	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Loc 31	**Flame a perdu trois fois au cours d'une demande** - voir Loc 1.
Loc 32 up	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 45-51	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 52	**Câblage de Champ incorrect** - vérifier les connexions électriques au champ bornier; assurer le thermostat est connecté aux bornes 7 et 8.
Err 53	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 54	**Flamme détectée hors de la séquence** - vérifier / remplacer le capteur de flamme; vérifier le câblage du capteur de flamme; vérifier évacuation des condensats pour les blocages; Remplacez le contrôleur.
Err 55-59	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 60	**Capteur de fumée erreur** - conduit de lecture de la température dépasse 220^0F ou le capteur est court-circuité, vérifier la connexion du capteur de fumée et le câblage. Temporairement débrancher le connecteur électrique du capteur de fumée, si le problème disparaît, remplacer le capteur de fumée [voir la figure 19-1 (a), point 20]; Si le problème persiste, remplacez le contrôleur [voir la figure 19-1 (d), point 61].
Err 61	**Retour Erreur capteur** - température d'entrée a dépassé 203^0F; erreur disparaît lorsque la température descend en dessous de l'entrée 190^0F: (1) assurer le débit d'eau dans la chaudière, (2) des points de sonde de retour correcte lecture (menu de lecture 1-09), (3) Vérifier le câblage pour revenir capteur; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 24].
Err 62-63	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 64	**Mise à la terre défectueuse** - vérifier l'appareil à la terre au panneau de disjoncteur, vérifiez la connexion à la terre interne.
Err 65	**Une inversion de polarité** - contrôleur a détecté une inversion de polarité de l'alimentation 120 V ca; vérifier le câblage de champ à L2 NEUTRE (bornes 14 et 15) et L1 120VAC (borne 16). Il devrait y avoir un potentiel de 120 V ca entre L1 120VAC et la terre, et le potentiel 0VAC entre L2 neutre et la terre.
Err 66	**Fréquence incorrecte** - le contrôleur accepte une fréquence de la tension de la ligne de 60 Hz ± 2%; dehors de cette plage le régulateur peut être endommagé ou ne fonctionnent pas correctement. Si vous utilisez un générateur comme source d'alimentation, installez un onduleur (alimentation sans interruption) entre le générateur et la chaudière.
Err 67	**Défaut de terre** - vérifier la terre de la chaudière et de l'alimentation; Remplacez le contrôleur.
Err 68-71	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 72	**Alimentation de capteur ouvert** - vérifier le câblage de fournir capteur; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].
Err 73	**Défaut d'alimentation du capteur** - vérifier le câblage de fournir capteur; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].
Err 74-77	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 78	**Fumée Capteur ouvert** - vérifier le câblage de capteur de fumée; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 20].
Err 79	Contrôleur Dysfonctionnement - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 80	**Alimentation de capteur en court-circuit** - vérifier le câblage de fournir capteur; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].

Code	Description
Err 81	**Alimentation de capteur en court-circuit** - vérifier le câblage de fournir capteur; remplacer le capteur [voir la figure 19-1 (a), point 15].
Err 82-85	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 86	**Fumée Capteur court**-circuité - voir Err 60.
Err 87	**Bouton de réinitialisation Erreur** - contrôleur a détecté que le bouton "Reset" (voir la figure 17.2) est coincé, bouton inspecter, essayez d'appuyer et relâcher à "décoller", si nécessaire superposition supprimer plastique de l'affichage. Coupez l'alimentation électrique et sur, si le problème persiste, remplacez affichage.
Err 88-92	**Contrôleur Dysfonctionnement** - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Err 93	**Type d'électroménager** - le type d'appareil stocké dans l'affichage ne correspond pas au type d'appareil stocké dans le contrôleur. Définissez le type de l'appareil approprié en utilisant la procédure décrite à la rubrique «Controller Instructions de remplacement»; voir page 73.
Err 94 & jusqu'à	Contrôleur Dysfonctionnement - contacter NTI, vérifier le câblage de champ, remplacez le contrôleur.
Att 2	**Capteur extérieur en court-circuit** - contrôleur a détecté un court-circuit au niveau du capteur extérieur; vérifier le câblage aux bornes 3 et 5 et sonde extérieure.
Att 3	**ECS Capteur ouvert** - contrôleur a détecté un circuit ouvert au niveau du capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire; vérifier le câblage aux bornes 3 et 6 et le capteur du réservoir. Si aucun capteur de réservoir est utilisé, définissez le mode eau chaude sanitaire (2-08) pour le réglage approprié; voir le tableau 17-2.
Att 4	**ECS Capteur court-circuit** - contrôleur a détecté un court-circuit au niveau du capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire; vérifier le câblage aux bornes 3 et 6 et le capteur du réservoir. Si aucun capteur de réservoir est utilisé, définissez le mode eau chaude sanitaire (2-08) pour le réglage approprié; voir le tableau 17-2.
Att 6	**Chaud Météo arrêt (WWSD) active** - lorsque la température extérieure (menu de lecture 1-08) dépasse le réglage de WWSD (menu de réglage 2-04), “Att 6” s'affiche lors de la demande de chaleur centrale, et la chaudière ne répond qu'aux demandes d'eau chaude sanitaire . Pour éviter cette erreur, augmentez la mise en 2-04 menu. Si la lecture de la température indiquée ne correspond pas à la température extérieure réelle, inspecter le câblage de la sonde extérieure. Si le câblage est bien, débrancher la sonde extérieure, le menu de lecture 1-08 devrait indiquer "ouverte", sinon, remplacer le contrôleur, si "OPEn" est indiqué de remplacer le capteur extérieur.
Att 7	**Rappel de service** - se produit tous les 365 jours; entretien de la chaudière et effacer l'avertissement par le menu Réglage du 2-16 sur "OFF".
REMPLIR	**Basse pression de l'eau** - pression d'eau du système de progression à un minimum de 12 PSI. Si la pression de l'eau à la lecture de la jauge de pression externe supérieure à 15 PSI, inspecter capteur de pression de l'eau et le câble - remplacer le capteur de pression de l'eau [voir la figure 19-1 (a), point 24].

Notes:

1 Lors de l'affichage d'un lock-out ou erreur de blocage, l'utilisateur et d'installation de menus peuvent être consultés pour voir l'état des capteurs de la chaudière et les paramètres.

2 Erreurs de blocage (Err) et des lock-out (Loc) ne s'efface pas tant que le défaut est correcte.

3 Certains lock-out (Loc) ne peuvent être effacés en appuyant sur la touche RESET de la console d'affichage.

Contrôleur Instructions de remplacement

Cette section fournit des informations importantes nécessaires pour remplacer avec succès le contrôleur de la chaudière, NTI P / N 84712, dans le cas où le contrôleur d'origine échoue. Le contrôleur de remplacement doit être champ configuré pour fonctionner sur le modèle de la chaudière Vmax il est installé. Ceci est réalisé en ajustant Appliance paramètre Type du contrôleur.

Type d'électroménager - le type d'appareil réglage est conservé dans le contrôleur de la chaudière; le paramètre détermine certaines caractéristiques spécifiques à un modèle de chaudière particulier d'exploitation, telles que la combustion ventilateur RPM (taux à-dire de cuisson); voir le tableau 17-4 pour une liste des types d'appareils et modèles de chaudières correspondantes.

Table 17-4 Type d'électroménager Réglage par Modèle de chaudière

Modèle Nombre d'appareils	Modèle Nombre d'appareils
VM110	8
VM110P	9

Procédure de remplacement - le contrôleur de remplacement est réglé en usine avec un réglage du type d'appareil de zéro (0); lors du remplacement de la commande, l'écran vous invite à définir le type de l'appareil, c'est à dire "*tYPE 0*" sera automatiquement affiché sur l'écran (voir l'avis ci-dessous). Ajustez le réglage applicable Type d'appareil (voir le tableau 17-4) en utilisant les touches UP & DOWN; appuyez sur le bouton OK pour valider la valeur. Vérifiez le réglage de l'appareil via la mise Installer Menu 2-11; assurez-vous qu'il correspond au modèle correct de la chaudière comme indiqué au tableau 17-4. Régler le reste des paramètres de contrôle si besoin. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière pour l'eau chaude sanitaire et les exigences centrales thermiques.

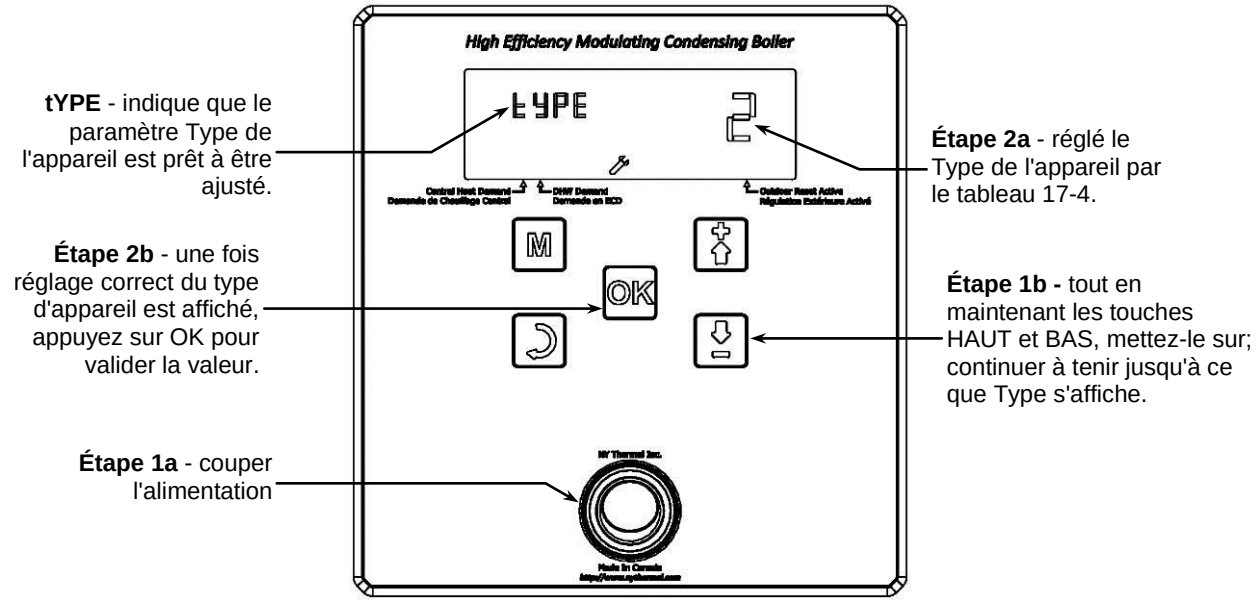
AVIS

Si *"tYPE 0"* ne s'affiche pas automatiquement sur le remplacement de la commande, le réglage du type de l'appareil doit être réglé en utilisant la «méthode de sélection d'appareils" détaillé ci-dessous.

Méthode de sélection d'appareils - pour modifier le réglage de type de l'appareil, effectuez les étapes suivantes:

1. Coupez l'alimentation; tout en maintenant les touches HAUT et BAS, mettez-le sur l'utilisation de l'interrupteur d'alimentation sur la console d'affichage; voir la figure 17-9. Continuez de maintenir les touches HAUT et BAS jusqu'à ce que " *tYPE 0*" est affiché sur l'écran, puis relâchez les touches HAUT et BAS.
2. Augmenter le réglage en appuyant sur le bouton UP. Lorsque le réglage correct est affiché, voir le tableau 17-4; appuyez sur le bouton OK pour valider la valeur.
3. Attendez un minimum de 1 minute, puis mettre l'appareil hors tension et sur.
4. Vérifiez le réglage de l'appareil via la mise Installer Menu 2-11; assurez-vous qu'il correspond au modèle correct de la chaudière comme indiqué au tableau 17-4. Régler le reste des paramètres de contrôle si besoin. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière sur la demande d'eau chaude et de chauffage central domestiques.

Figure 17-9 Sélection de l'appareil


High Efficiency Modulating Condensing Boiler
tYPE
2
M
OK
tYPE - indique que le paramètre Type de l'appareil est prêt à être ajusté.
Étape 2b - une fois réglage correct du type d'appareil est affiché, appuyez sur OK pour valider la valeur.
Étape 1a - couper l'alimentation
Étape 2a - réglé le Type de l'appareil par le tableau 17-4.
Étape 1b - tout en maintenant les touches HAUT et BAS, mettez-le sur; continuer à tenir jusqu'à ce que Type s'affiche.

18.0 DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

Respectez les précautions suivantes lors de l'entretien de la chaudière. Non-respect de ceux-ci peuvent provoquer un incendie, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Entretien de la chaudière

- Déconnecter ou arrêt toutes les sources d'énergie à la chaudière: puissance de 120VAC, eau et gaz.
- Identifier et marquer les fils avant de débrancher ou de les supprimer.
- Ne jamais contourner les fusibles ou les dispositifs de limitation électrique sauf temporairement pour essais.
- Utilisez l'équipement approprié de protection individuelle (EPI), à savoir des lunettes de protection, chaussures de sécurité.

Ces procédures doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié, lorsque le fonctionnement anormal de la chaudière est suspectée. La chaudière intègre un contrôle sophistiqué basé sur un microprocesseur qui répond normalement appropriée à des conditions variables. Si le fonctionnement de la chaudière semble être incorrect, ou il ne répond pas du tout à une demande de chaleur, ce qui suit est suggéré de déterminer et corriger le problème.

AVIS

Avant d'entreprendre des procédures de dépannage, il est fortement recommandé de disposer d'un multimètre numérique (s) capable de mesurer AC et DC volts, ampères, Résistance (Ohms) et continuité.

Diagnostic d'une chaudière en panne

1) Blanc Affichage - effectuez les étapes suivantes:

- S'assurer que le commutateur de service de la chaudière situé à l'avant de la chaudière est en position ON (1) poste.
- S'assurer que l'interrupteur principal de service (le cas échéant) est en position ON.
- S'assurer que le disjoncteur dans le panneau électrique alimentant la chaudière en marche.
- Mesure entre les bornes de la chaudière 16 et 15 (L1 et L2 NEUTRE 120VAC) pour 120VAC, voir la figure 12-2. Si 120VAC est présente, vérifier le fusible situé sur le contrôleur de la chaudière, voir la figure 18-1. Si 120VAC n'est pas présent, vérifier le câblage entre la chaudière et le panneau électrique de mauvaises connexions.
- Vérifier le raccordement électrique de l'écran - se situe derrière l'affichage.

2) Afficher normal mais pas de chaleur à des radiateurs - effectuez les étapes suivantes:

- Assurez-vous qu'il s'agit d'un appel de chaleur du thermostat (symbole du radiateur sur l'affichage clignote lors d'une demande de thermostat). En cas de doute sur le fonctionnement du thermostat, placer un cavalier entre les bornes du thermostat de la chaudière. Si le symbole du radiateur ne s'affiche pas, vérifier le capteur extérieur lecture (lecture utilisateur 1-08 Menu), et le comparer au réglage d'arrêt par temps chaud (réglage Installer Menu 2-04); appel de chauffage central ne s'active pas si la température extérieure est supérieure à la mise de l'arrêt du temps chaud.
- Si le symbole de radiateur clignote, mais la chaudière ne tourne pas, comparer la température de sortie de la chaudière (température affichée sur l'écran principal) avec la température de consigne actuelle (menu utilisateur à lire 1-01). Chaudière ne se déclenche pas jusqu'à ce que la température de sortie est inférieure à la température de consigne actuelle par le différentiel CH de consigne (Installateur du menu réglage 2-02 - réglage par défaut = 9ºF).
    - Assurer la pompe du chauffage central (s) est en cours d'exécution - si ce n'est pas vous assurer qu'il est branché à débit de la pompe POMPE CH ou POMPE DE CHAUDIÈRE.
    - Si la température actuelle de cible est insuffisante, augmenter consignes CH (Installer les paramètres du menu 2-01 et 2-05).
- Si le symbole du radiateur est allumé mais ne clignote pas, et le symbole du robinet est de clignoter, puis la chaudière assure le service activement une demande d'eau chaude sanitaire; à ce moment pas d'eau chaude

ira vers les radiateurs. Si la condition persiste, envisager d'augmenter la consigne ECS (Installer la mise en 2-07 Menu), ou en diminuant le temps de priorité eau chaude sanitaire (Menu d'installation 2-09).

3) Affichage normal mais pas d'eau chaude sanitaire - effectuez les étapes suivantes:

- VM110 et réservoir indirect avec capteur du réservoir, ou VM110P:
  - Vérifiez le mode ECS est réglé sur 1 (mise Installer Menu 2-08).
  - Vérifiez qu'il est un capteur de réservoir câblé à COMMUNS et d'eau chaude sanitaire (chaudière bornes 3 et 6), voir la figure 12-2. Température du capteur du réservoir, l'eau chaude sanitaire temporaire, est vu de menu de l'utilisateur lecture 1-03.
  - Comparer consigne ECS (menu Utilisateur lecture 1-04) avec la température d'eau chaude sanitaire (menu utilisateur à lire 1-03). Demande du réservoir d'eau chaude sanitaire est produite lorsque la température d'eau chaude sanitaire descend 4ºF dessous de la consigne d'ECS; api.er qui brûleur demande commence lorsque la température de sortie de la chaudière (affiché sur l'écran principal) descend en dessous de la température de consigne actuelle (menu utilisateur à lire 1-01) par 10ºF. La température actuelle de cible pour une demande Ballon d'ECS est égale à + 50 ° F consigne ECS; si (réglage Installer Menu 2-07) augmentation nécessaire ECS de consigne - de 130 à 140 ° F recommandée.
  - Si le symbole du radiateur clignote sur l'écran, le temps de la production ECS, peut-être expiré. Redémarrez et envisager d'augmenter le temps de la production ECS (Installer la mise en 2-09 Menu) et / ou consigne ECS (réglage Installer Menu 2-07).
  - Si le symbole du robinet clignote sur l'écran, vérifiez que le circulateur d'eau chaude sanitaire fonctionne - ECS circulateur doit être relié au POMPE ECS et L2 NEUTRE (bornes de la chaudière 11 et 14/15); voir la figure 12-2.
  - Vérifiez la plomberie est en conformité avec les instructions de la section 10.0.
- Réservoir indirecte avec réservoir Thermostat (Non applicable pour VM110P):
  - Vérifiez le mode ECS est réglé sur 2 (réglage Installer Menu 2-08).
  - Vérifiez qu'il est un thermostat de réservoir câblé à COMMUNS et d'eau chaude sanitaire (chaudière bornes 3 et 6), voir la figure 12-2.
  - Vérifier qu'il ya une demande du thermostat; lorsque la demande est sur, ECS temp (utilisateur lecture 1-03 Menu) affiche "CLOS"; lorsque la demande est éteint, eau chaude température indiquera "Ouvrir". En cas de doute sur le fonctionnement du thermostat, placer un cavalier entre les bornes 3 et 6; le symbole du robinet clignote sur l'écran quand il ya un besoin en eau chaude.
  - Comparer consigne ECS (menu Utilisateur lecture 1-04) avec la température de sortie de la chaudière (affiché sur l'écran principal); demande de brûleur démarre avec la sortie de la chaudière la température descend en dessous de la consigne d'ECS par 10ºF. Si (réglage Installer Menu 2-07) augmentation nécessaire ECS de consigne - 160 à 190ºF recommandée.
  - Si le symbole du radiateur clignote sur l'écran, le temps de la production ECS, peut-être expiré. Redémarrez et envisager d'augmenter le temps de la production ECS (Installer la mise en 2-09 Menu) et / ou consigne ECS (réglage Installer Menu 2-07).
  - Si le symbole du robinet clignote sur l'écran, vérifiez que le circulateur d'eau chaude sanitaire fonctionne - ECS circulateur doit être relié au POMPE ECS et L2 NEUTRE (bornes de la chaudière 11 et 14/15); voir la figure 12-2.
  - Vérifiez la plomberie est en conformité avec l'article 10.0.

4) Affichage normal, mais l'eau chaude sanitaire n'est pas assez chaud - effectuer les étapes suivantes:

- Augmenter la consigne ECS (Menu installation mise en 2-07):
  - Réservoir indirecte avec capteur du réservoir (mode ECS = 1) - réglage recommandé = 130 à 140 ° F.
  - Réservoir indirect avec réservoir Thermostat (Mode ECS = 2) - réglage recommandé = 160 to190ºF.
- Vmax VM110P - débit d'eau chaude sanitaire est trop grande; NTI recommande de ne pas dépasser 4 GPM. Si nécessaire, limiter le taux global d'écoulement d'eau chaude sanitaire.
- Réservoir indirecte - vérifier la plomberie est en conformité avec l'article 10.0.

5) L'affichage indique une erreur (Err), lock-out (Loc) ou d'avertissement (Att); Tableau de référence 17-3 à l'article 17.0.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne remplacer Vmax VM110 & VM110P fusible du contrôleur avec une partie identiques (LPI. 3.15A 250V "retardée"). Le non respect de cet avertissement peut entraîner des défaillances des composants ou des dommages matériels.

Figure 18-1 Vmax Emplacement des fusibles (affichage Assemblée supprimé pour des fins d'illustration)

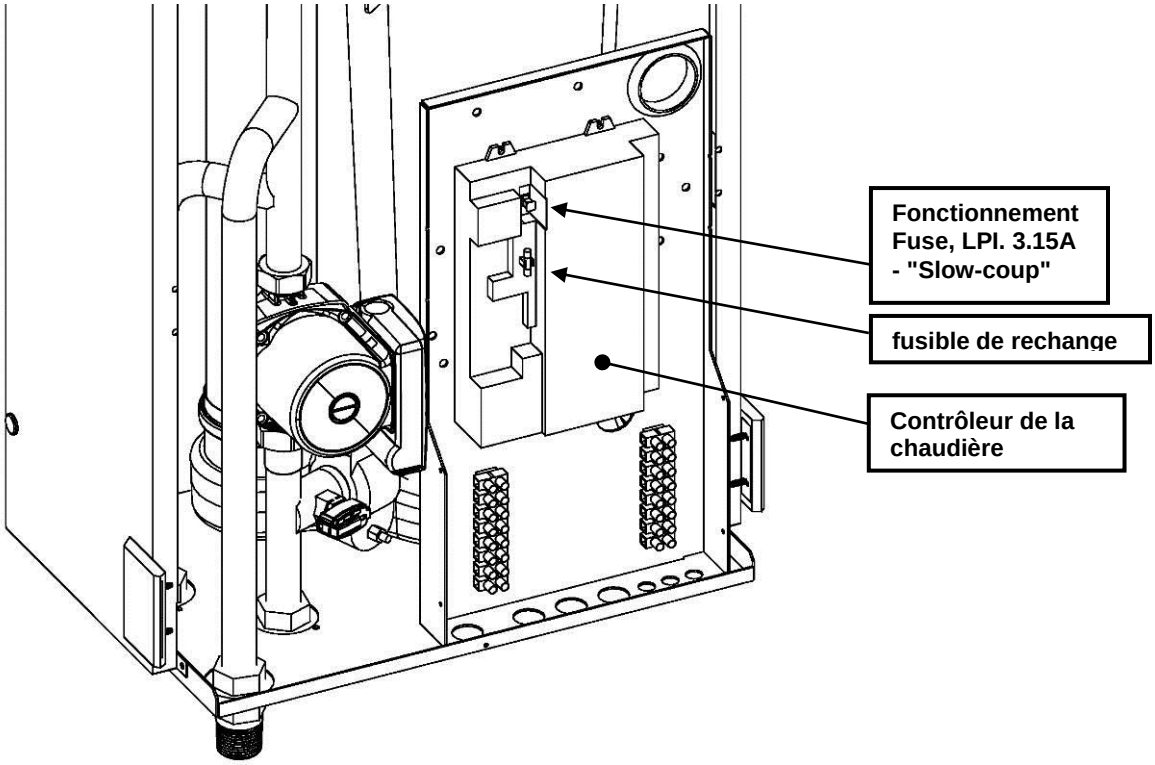


Table 18-1 Résistance thermistance fonction de la température

Temp °F (°C)	Resistance Ohms (Ω)	Temp °F (°C)	Resistance Ohms (Ω)
-22 (-30)	176,133	122 (50)	3,603
-4 (-20)	96,761	131 (55)	2,986
14 (-10)	55,218	140 (60)	2,488
32 (0)	32,650	149 (65)	2,083
41 (5)	25,390	158 (70)	1,752
50 (10)	19,900	167 (75)	1,481
59 (15)	15,710	176 (80)	1,258
68 (20)	12,490	185 (85)	1,072
77 (25)	10,000	194 (90)	918
86 (30)	8,057	203 (95)	789
95 (35)	6,531	212 (100)	680
104 (40)	5,327	230 (110)	506
113 (45)	4,369	-	-

* Non applicable pour le capteur de retour, le numéro de pièce 84745

19.0 LISTE DES PIÈCES

Pour une liste des parties qui correspondent aux numéros d'articles dans les légendes, se reporter au tableau 19-1. Notez que certains numéros d'articles peuvent apparaître plus d'une fois dans la liste des pièces selon le numéro de modèle est référencé.

Propriétaires de construction - Les pièces de rechange sont disponibles chez votre grossiste stockage. Contactez votre installateur ou un distributeur local pour l'aide avec des pièces.

Grossistes - Contactez NY Thermal Inc. directement lors de la commande des pièces de rechange, 1-506-657-6000.

Installateurs - Contactez NY Thermal Inc. directement si l'assistance technique nécessaire, 1-800-688-2575.

Figure 19-1(a) VM110P échangeur de chaleur, la tuyauterie d'eau et capteurs

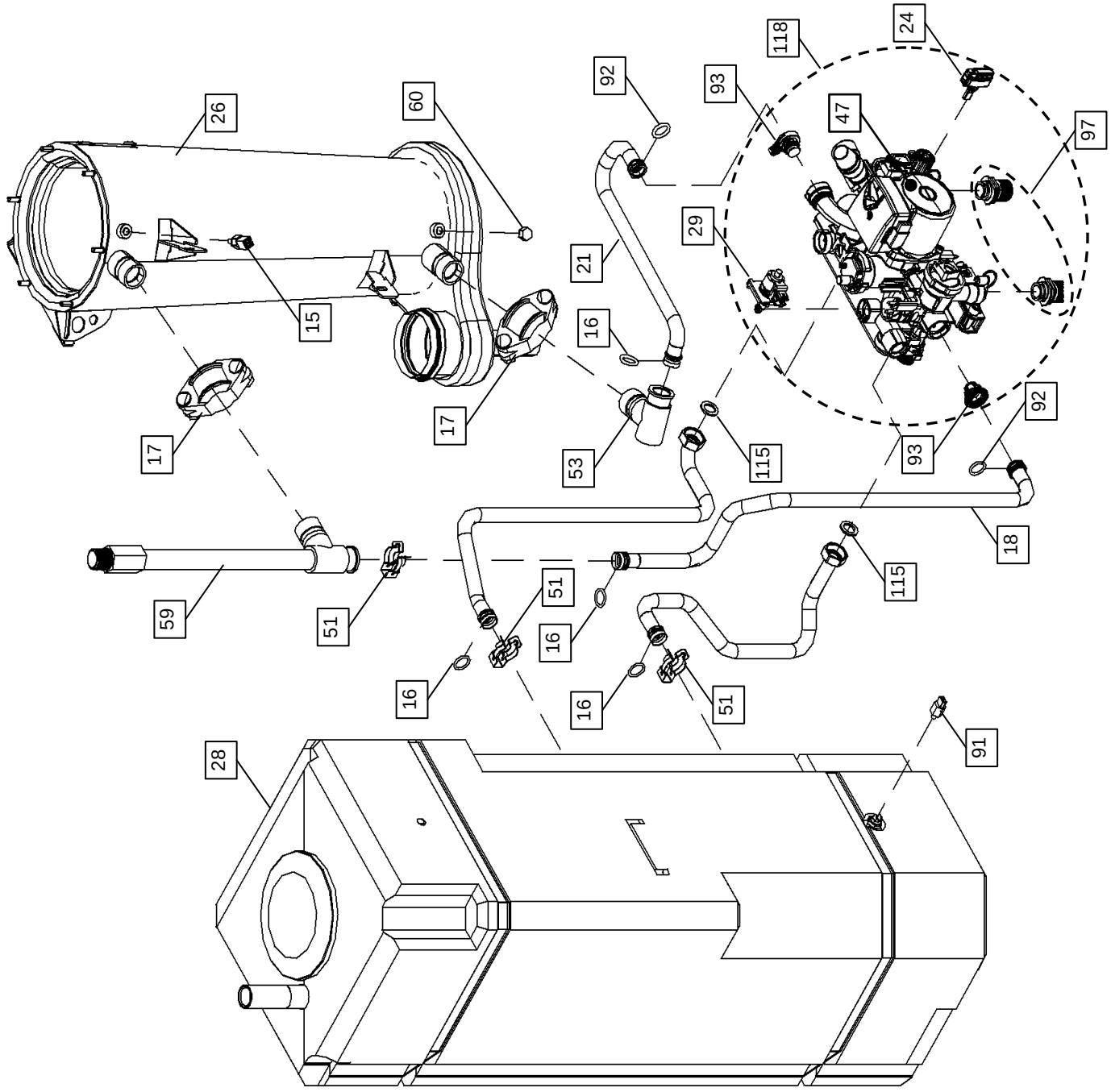


Figure 19-1(b) VM110 échangeur de chaleur, la tuyauterie d'eau et capteurs

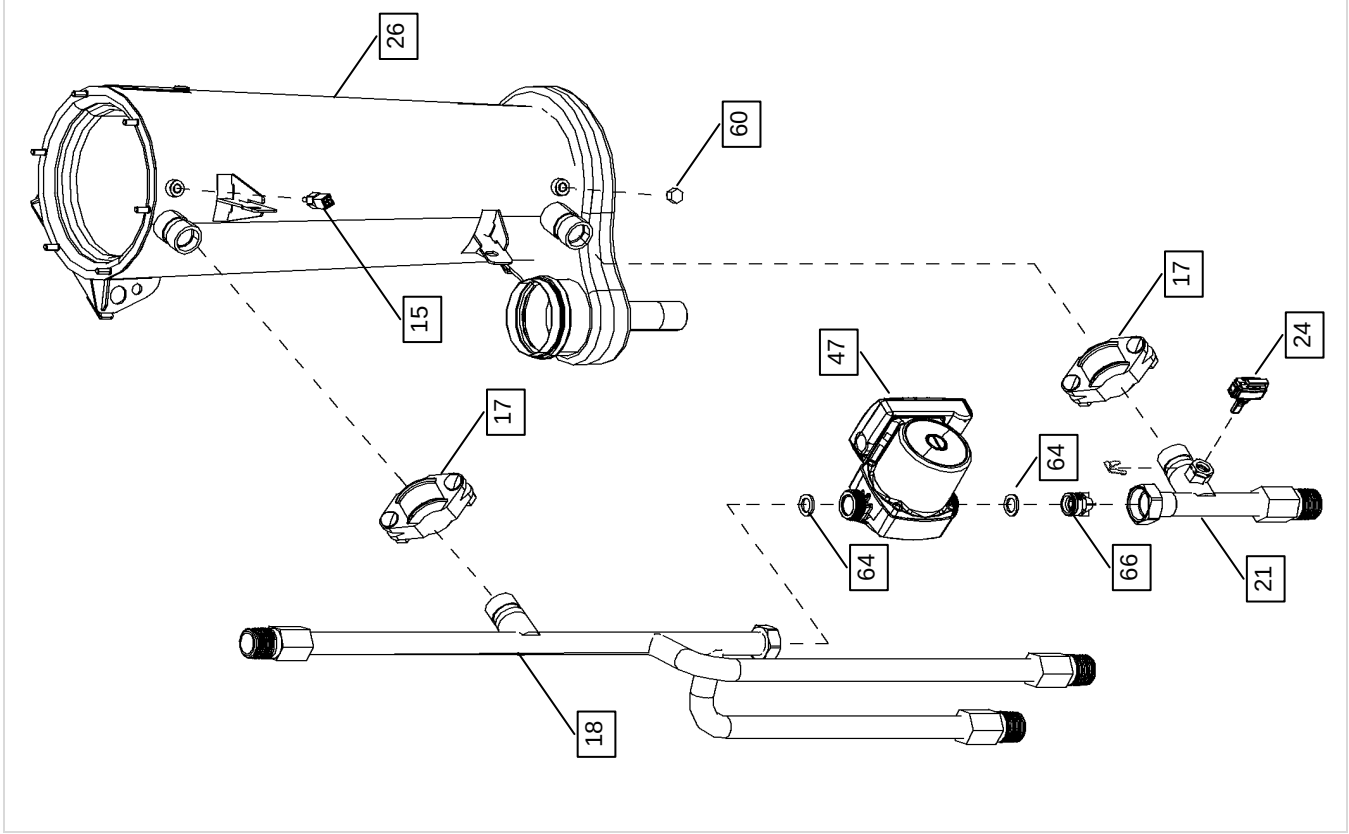


Figure 19-1(c) Vmax train de gaz

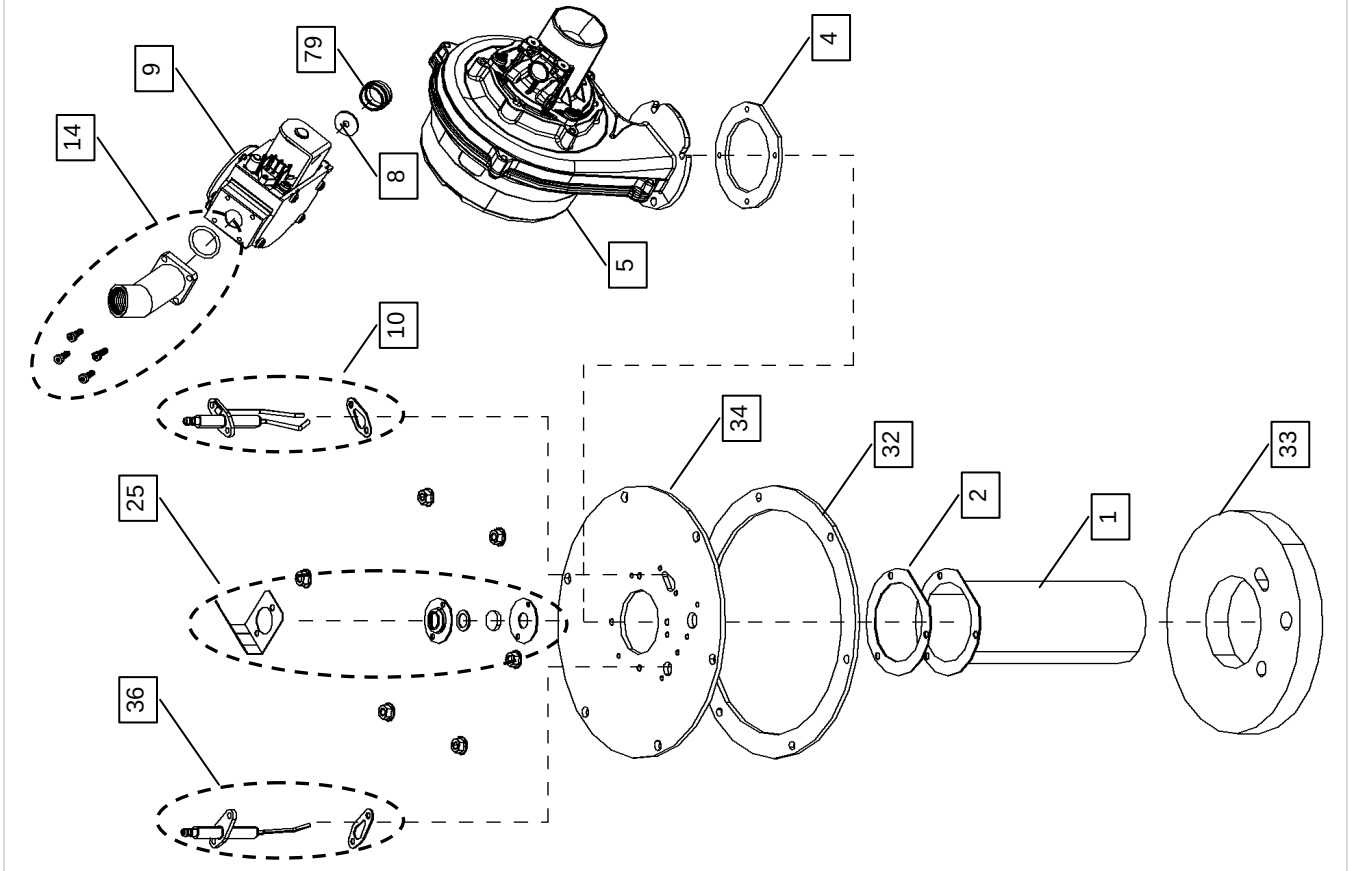


Figure 19-1(d) Vmax Cabinet & Controls (VM110P illustrés)

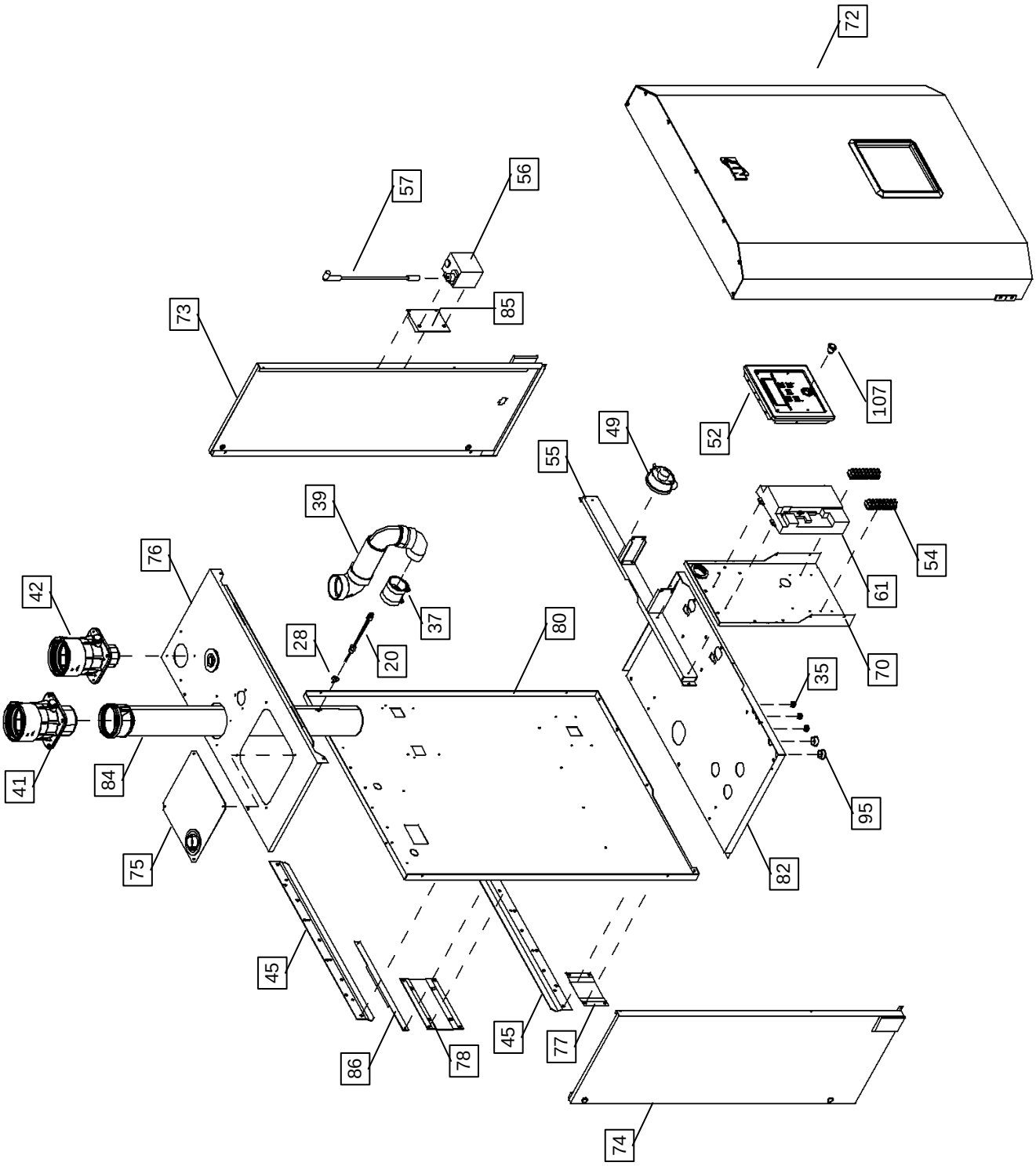


Figure 19-1(e) Vmax Kit d'installation Box

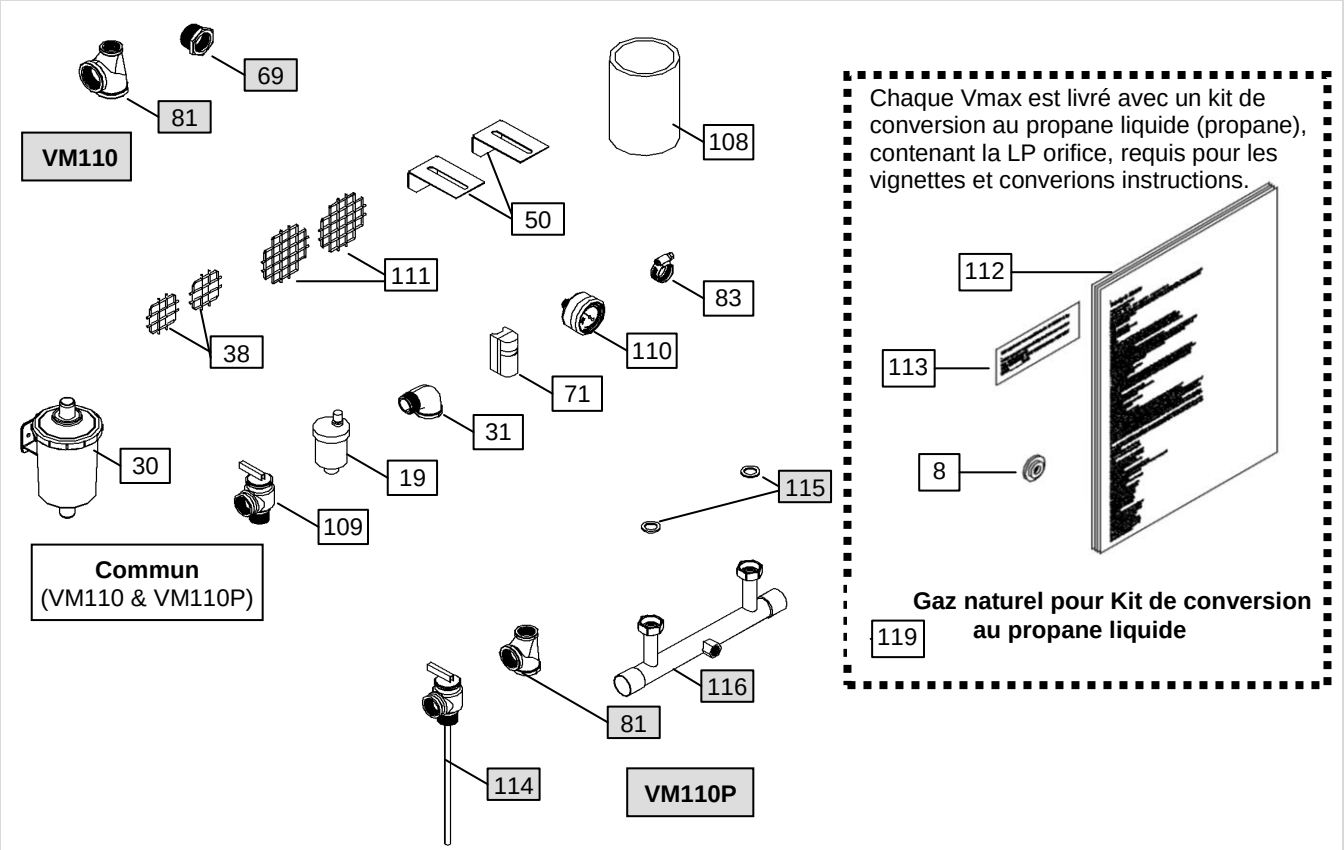


Table 19-1 Liste des pièces: Vmax série

Article	Numéro de pièce	Model	Description
1	84541	VM110, VM110P	brûleur à prémélange
2	84542	VM110, VM110P	Brûleur à prémélange Joint
4	84441	VM110, VM110P	souffleur Joint
5	85136	VM110, VM110P	La vanne de gaz / souffleur / Assemblée Venturi
8	84795	VM110, VM110P	LP Orifice, 5.05
9	84713	VM110, VM110P	Valve de gaz
10	83870	VM110, VM110P	Électrode d'allumage, double (c / w joint)
12	82600	VM110, VM110P	Vanne de gaz de ventilation du régulateur adaptateur
14	85108	VM110, VM110P	La vanne de gaz Adaptateur moitié NPT (c / w vis et joint torique)
15	84419	VM110, VM110P	Capteur sortie (double)
16	84733	VM110P	O-ring, 2,76 x 17.72mm
17	84463	VM110, VM110P	Tuyau d'accouplement, assemblage à rainure, 1”
18	85096	VM110P	Un tuyau d'alimentation, VM110P
18	85118	VM110	Un tuyau d'alimentation, VM110
19	84474	VM110, VM110P	Auto Air Vent, moitié "NPT
20	83608	VM110, VM110P	Capteur de fumée, double
21	85095	VM110P	Retour Pipe, VM110P
21	85118	VM110	Retour Pipe, VM110
23	84423	VM110, VM110P	Prise, 120VAC
24	84745	VM110, VM110P	Entrée / capteur de pression
25	84546	VM110, VM110P	Vue Assemblée verre
26	84453	VM110, VM110P	Echangeur de chaleur ASME
28	TBD	VM110, VM110P	Capteur de fumée oeillets

Article	Numéro de pièce	Model	Description
29	84915	VM110P	Inverseur moteur pas à pas
30	85119	VM110, VM110P	siphon de condensation
31	84479	VM110, VM110P	Elbow, laiton, Rue 90, ¾”
32	84545	VM110, VM110P	Brûleur Plate Joint
33	84544	VM110, VM110P	Brûleur Plaque à disque en céramique
34	84543	VM110, VM110P	brûleur Plate
35	84214	VM110, VM110P	Oeillets, Diapharam, moitié
36	82762	VM110, VM110P	détecteur de flamme
37	84755	VM110, VM110P	MJ couplage, 1-1 / 2” x 1-1 / 4”
38	82615	VM110, VM110P	Écran ronde de ventilation en mesh, 2”
39	85152	VM110, VM110P	Assemblée d'entrée d'air Vmax
41	85132	VM110, VM110P	Sortie de conduit adaptateur PP 3”
42	85133	VM110, VM110P	Entrée d'air adaptateur PP 3”
45	TBD	VM110P	Support mural Haut, VM110P
45	TBD	VM110	Support mural Haut, VM110
47	84917	VM110P	Circulateur cartouche, VM110P, UPS15-78
47	85114	VM110	Circulateur cartouche, VM110, UPS15-58
49	85163	VM110, VM110P	Évacuation des condensats bloqué / bloqué Switch Vent
50	TBD	VM110, VM110P	Fond mur Jeu de fixation
51	84732	VM110P	Clip de rétention, 18mm, VM110P
52	84764-1	VM110, VM110P	Afficher Assemblée, 210LB
53	85100	VM110P	Echangeur de chaleur Inlet Connector, VM110P
54	84476	VM110, VM110P	Terminal, Barrière double rangée, 8 Position
55	TBD	VM110P	Aide Panneau de configuration, VM110P
55	TBD	VM110	Aide Panneau de configuration, VM110
56	85054	VM110, VM110P	Bobine 4180002F
57	83724	VM110, VM110P	L'allumeur de câble 12”
59	85097	VM110P	Tuyau de sortie, VM110P, 25mm
60	85120	VM110, VM110P	Fiche, huitième BSP
61	84712	VM110, VM110P	Contrôleur, 210MN
62	TBD	VM110, VM110P	Couverture Panneau de configuration
63	TBD	VM110, VM110P	panneau de commande
64	TBD	VM110	Circulateur Entrée / Sortie Joint VM110
66	85113	VM110	Circulateur Clapet anti-retour, VM110
67	84918	VM110, VM110P	Fusible, LPI. 3.15, 250V
69	82869	VM110	Douille, laiton, 1 x ¾” NPT, VM110
70	TBD	VM110, VM110P	Fiche du Panneau de configuration Métal
71	81027-1	VM110, VM110P	Capteur extérieur
72	TBD	VM110P	Couverture, VM110P
72	TBD	VM110	Couverture, VM110
73	TBD	VM110P	Côté droit, VM110P
73	TBD	VM110	Côté droit, VM110
74	TBD	VM110P	Lepi. Côté, VM110P
74	TBD	VM110	Lepi. Côté, VM110
75	TBD	VM110P	Panneau supérieur du couvercle d'accès, VM110P
76	TBD	VM110P	Haut, VM110P
76	TBD	VM110	Haut, VM110
77	84569	VM110, VM110P	Bas de soutien échangeur de chaleur
78	84568	VM110, VM110P	Soutien Top échangeur de chaleur

Article	Numéro de pièce	Model	Description
79	84919	VM110, VM110P	Soupape de gaz à Venturi Joint
80	TBD	VM110P	Retour, VM110P
80	TBD	VM110	Retour / Bottom, VM110
81	85116	VM110P	Tee, laiton, ¾ x ½ x ¾", VM110P
81	84466	VM110	Tee, laiton, 1 x ½ x 1", VM110
82	TBD	VM110P	Fond, VM110P
83	83135	VM110, VM110P	Collier de serrage, 9/16" à 1-1/16"
84	85131	VM110, VM110P	Sortie de conduit de tuyaux, 80mm PP
85	84585	VM110, VM110P	Spark Générateur Patte de support
86	TBD	VM110P	Hold-réservoir sur un support, VM110P
91	85139	VM110P	Capteur réservoir, VM110P
92	84749	VM110P	O-Ring, entrée / sortie, 4 x 17 mm, VM110P
93	84921	VM110P	Clips de retenue, entrée / sortie, VM110P
95	84095	VM110, VM110P	Fiche, 7/8" Black Dome
97	84923	VM110P	CH Raccords, IWC, ¾" NPT, VM110P
107	84422	VM110, VM110P	Rocker Interrupteur Marche / Arrêt
108	83911	VM110, VM110P	Tuyaux en CPVC 3" , système 636, 5" Long
109	13701	VM110, VM110P	Limiteur de pression, ASME, ¾" NPT, 30 PSI (chaudière)
110	84859	VM110, VM110P	Manomètre, montage arrière, 60 PSI
111	82616	VM110, VM110P	Écran ronde de ventilation en mesh, 3"
112	84925	VM110, VM110P	Gaz naturel au propane Instructions de conversion
113	84867	VM110, VM110P	LP Conversion Decal
114	84156	VM110P	Temp. & Limiteur de pression, 150 PSI, ¾", 100XL-8, VM110P
115	82368	VM110P	Compression Joint en caoutchouc, VM110P
116	85110	VM110P	Faible perte tête Pipe, VM110P
118	85111	VM110P	IWC - Contrôle intégrée de l'eau, Vmax plus, VM110P
119	84867-4	VM110, VM110P	NG LP Conversion Kit

NOTES

NOTES

NY Thermal Inc. 30 Stonegate Drive, Saint John, NB E2H 0A4 Canada
Technical Assistance: 1-800-688-2575
Website: www.nythermal.com
Fax: 1-506-432-1135